• TrầnHồngVăn

KHOA HỌC VÀ ĐỜI SỐNG

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/bwb_Y0-CIR-976

Hương Nhân
Trần Hồng Văn

khoa học và đời sống

VĂN HOÁ PHÁT HÀNH
XUÂN KỶ TỴ 1989

• *Sử dụng dưới mọi hình thức tập biên khảo này phải được sự chấp thuận của tác giả*
© Copyrights by Tran Hong Van — 1989

LỜI NÓI ĐẦU

Người Trung Hoa vẫn tự hào quốc gia họ có một nền văn minh lâu đời nhất thế giới, những phát minh khoa học dẫn đầu nhân loại cả ngàn năm trước, như chế tạo ra thuốc súng, hoả tiễn, phát minh ra giấy... Ngay trên lãnh vực y khoa, họ đã có những y sĩ lừng danh từ trước Tây lịch (như Hoa-Đà, Biển Thước). Nhưng tại sao nền văn minh này không được phát triển để đến nỗi quốc gia họ bị các nước khác xâu xé vào thế kỷ 19-20?

Tại sao nền văn minh Âu Mỹ chỉ mới phát triển trong vòng vài trăm năm nay mà đã đưa được con người lên mặt trăng, sẽ lên Hoả Tinh trong thập niên tới và đang tìm hiểu về các hành tinh khác cũng như đâu là biên giới của vũ trụ?

Một trong những nguyên do khiến nền văn minh Trung Hoa không phát triển được mà tàn lụi đi là những khám phá khoa học không được truyền bá trong quảng đại quần chúng. Nếu quan niệm kiến thức khoa học là vốn chung của nhân loại, nó sẽ đưa nền văn minh phát triển vượt mực. Nếu cho rằng mục đích của khoa học là phục vụ con người, đời sống sẽ được cải thiện một cách nhanh chóng.

Trong khoảng 200 năm nay, nền khoa học kỹ thuật nhân loại đã có những bước tiến nhiệm mầu, sự phát triển đồng bộ trên mọi lãnh vực đã đưa văn minh trái đất tới điểm cao nhất trong lịch sử con người. Tuy vậy, đi đôi với những lợi ích sự tiến bộ khoa học kỹ thuật này cũng có thể phá hủy nền văn minh nhân loại, tiêu diệt loài người một cách nhanh chóng hoặc ngay cả việc phá hủy trái đất có một lịch sử dài trên 4 tỉ năm.

Một số vấn đề đang được các nước, nhất là Hoa Kỳ và Liên Sô, đổ tiền ra thực hiện với những ngân khoản khổng lồ hàng năm, cũng như những ưu tư, những lời báo động của các khoa học gia trên thế giới về những hiểm hoạ đang xảy đến cho con người, cho hành tinh trái đất này, được tác giả ghi lại qua 14 bài biên khảo và được chia làm ba phần:

- *Phần I: Khoa học áp dụng vào đời sống, gồm 6 bài.*
- *Phần II: Khoa học siêu hình, gồm 3 bài.*
- *Phần III: Khoa học không gian, gồm 5 bài.*

Các bài này được viết xong vào cuối hè 1988. Với những tiến triển mới, tác giả hy vọng sẽ giới thiệu qua các bài viết khác trong tương lai.

Cuốn sách này được viết để tặng riêng cho các con thương yêu của tác giả.

Houston, tháng Ba năm 1989.
Hương Nhân Trần Hồng Văn

MỤC LỤC

Phần I

- *Mưa Acid* 9
- *Lớp Ozone, lá chắn bảo vệ trái đất* 25
- *Từ Bhopal tới Texas City* 43
- *Đại Hồng Thủy, mối đe doạ của nhân loại* 57
- *Nước uống có an toàn không?* 77
- *Kẻ thù chung* 91

Phần II

- *Đời sống bên kia* 105
- *U.F.O., E.T. và vùng Tam Giác Qủi* 125
- *E.T., ngươi ở đâu?* 137

Phần III

- *Thám hiểm không gian*
cuộc chạy đua giữa Nga và Mỹ 147
- *Hoả tinh, bước chân kế tiếp của loài người* 163
- *Thiên Vương Tinh: Hành tinh lạ lùng* 182
- *Sứ mệnh của phi thuyền Voyager 2* 197
- *Đại Dương trên trời* 209

CHÚ THÍCH HÌNH

- *Bài "Mưa Acid" trang 9.*

Mưa Acid tiêu hủy nhiều rừng thông vùng Đông Hoa Kỳ. Đây là cảnh rừng cây chết tại Whiteface Mountain, New York.

- *Bài "Đại Hồng Thủy..." trang 57.*

Lụt lội tại Sudan vào tháng 8 năm 88, khiến 1.5 triệu người không nhà cửa. Đồng thời đầu tháng 9/88, ba phần tư Hồi Quốc (Bangladesh) bị ngập lụt 25 triệu người không chổ ở, nạn đói xảy ra trầm trọng khiến chính phủ phải kêu gọi các cơ quan từ thiện trên thế giới giúp đở.

- *Bài "Kẻ Thù Chung" trang 91.*

Oanh tạc cơ mới nhất của Liên Sô Blackjack lớn hơn B1 và dài hơn B52, có thể chở bom nguyên tử đi sâu vào nội địa Hoa Kỳ mà không cần tiếp liệu.

- *Bài "Đời Sống Bên Kia" trang 105.*

Những nguyên cứu cả chục năm nay vẫn chưa tìm được nguyên do của hiện tượng hồn lìa khỏi xác.

- *Bài "Hỏa Tinh..." trang 163.*

Phong cảnh Hoả Tinh lúc xế chiều (Hình vẻ).

- *Bài "Thiên Vương Tinh..." trang 182.*

Từ trái đất nhìn lên người ta chỉ thấy Thiên Vương Tinh có mầu xanh đậm.

- *Bài "Đại Dương Trên Trời" trang 209.*

Vệ tinh Enceladus và Thổ Tinh.

MƯA ACID

MƯA ACID LÀ GÌ?

Độ acid của một chất lỏng được đo bằng một con số và diễn tả bằng từ pH.0 là rất acid và 14 là rất kiềm (base), 7 là trung tính, nghĩa là nằm giữa acid và base. Máu người có độ pH là 7.4, rượu bia khoảng 4.3, nước mưa bình thường là 5.6. Khi độ pH đo được của nước mưa thấp hơn 5.6, người ta gọi là mưa acid. Khi tình trạng nghiêm trọng, nghĩa là độ pH của nước mưa xuống rất thấp hay quá acid, có khi xuống tới 1.5, sự tàn phá sinh môi trở nên ghê ghớm và đó cũng là mối quan tâm rất lớn của nhiều quốc gia trên thế giới hiện nay.

SỰ HIỂU BIẾT CỦA CON NGƯỜI VỀ MƯA ACID.

Vào năm 1852, Robert A. Smith, một nhà hóa học Anh, nhận thấy nước mưa vùng Manchester quá acid, làm kim loại bị hao mòn, quần áo bị phai màu. Ông gọi hiện tượng này là "*mưa acid*". Mãi đến thập niên 1960, các nhà khoa học vùng Tây Bắc Âu Châu mới đặt câu hỏi là phải chăng sự giảm sút phẩm chất của nước tại các hồ trong vùng là do nước mưa đem lại. Cho đến nay, chính phủ Thuy Điển công nhận mưa acid đã gây tai hại nặng nề cho 9000 hồ trong nước, tạo nên những vùng chết. Cỏ cây, cá và ngay cả những côn trùng bé nhỏ cũng không sống được.

SỰ THÀNH LẬP MƯA ACID:

Nguyên do chính sự thành lập acid trong mưa do sự ô nhiễm không khí của đời sống kỹ nghệ. Hai hợp chất được thải ra ngoài không khí từ các nhà máy phát điện xe hơi, xe lửa, máy bay và các kỹ nghệ hóa học khác là sulfur dioxide (SO2) và nitrogen oxides (NOx). Ngoài không khí, hai hợp chất này trộn lẫn với hơi nước và được biến đổi thành acid sulfuric và acid nitric, rồi được gió đưa đi xa hàng trăm dặm, sau đó rơi xuống đất dưới dạng lỏng theo mưa, tuyết hay sương, hoặc dưới dạng khô như bụi, gas.

Vào năm 1974, cá ở Lake Superior thuộc Đại Hồ (Michigan) chết hàng loạt, người ta thấy trong nước có lượng độc chất PCB (polychlorinated biphenyls) rất cao. Năm 1980, nước ở vùng đảo Royale (phía Tây Bắc Lake Superior), một đảo gần như hoang, rất ít người lai vãng và rất xa các khu kỹ nghệ và nông nghiệp, không những chứa chất PCB ở độ cao mà còn nhiều chất độc khác nữa như dioxins, các chất P.A.H. (Polynuclear aromatic hydrocarbons) hoặc các chất sát trùng Toxaphene dùng trong các cánh đồng trồng bông vải tại các tiểu bang phía Nam (Texas, Georgia, Louisiana, Alabama..) cách xa hàng ngàn dặm. "Nước ở vùng cực Bắc nước Mỹ này bị nhiễm độc phải chăng do gió đem lại từ những vùng xa xôi?" Một nhà Sinh Môi học khi nghiên cứu nguyên nhân làm ô nhiễm nước hồ Lake Superior đã tự hỏi như trên.

Thường thường, những chất ô nhiễm được gió cuốn đi bay theo một lộ trình thực xa, cả ngàn dặm, lập thành những "đám mây độc". Khi gặp luồng gió lạnh sẽ rơi xuống đất cùng với nước mưa hay tuyết. Những đám mây độc nầy có thể ở lâu trên bầu trời và có thể bay từ lục địa này tới lục địa kia. Chất D.D.T. bị cấm xử dụng ở Hoa Kỳ và Canada, nhưng lại được dùng nhiều ở các

Một nhà sinh học đang tìm hiểu tại sao chim ở vùng Đại Hồ biến mất dần, cũng như chim con nở ra bị nhiều tật.

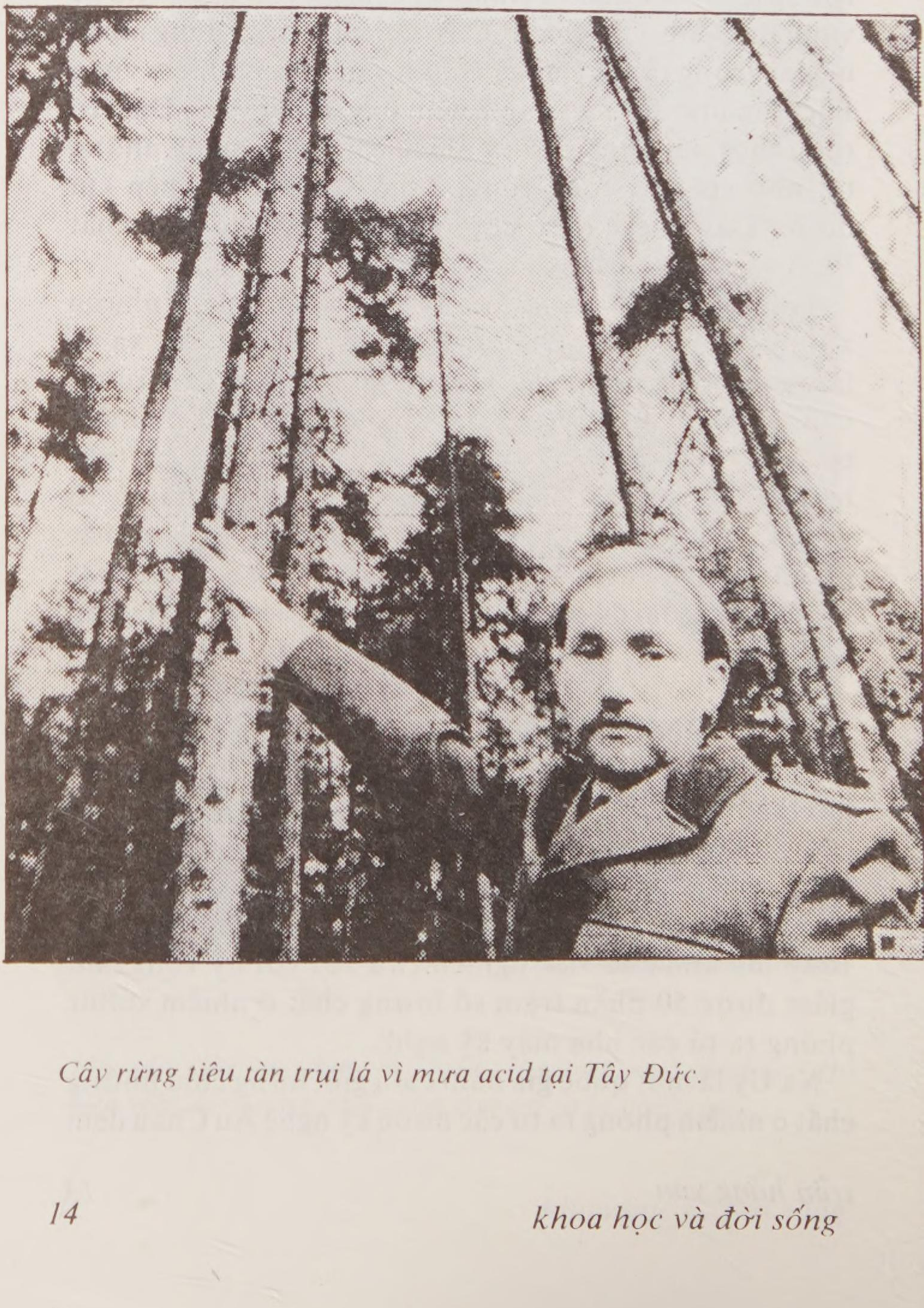
nước Mỹ Châu La Tinh, đã làm ô nhiễm nước Đại Hồ (Michigan). Các thứ thuốc giết côn trùng xử dụng tại các ruộng lúa ở Á Châu và Nam Âu Châu làm ô nhiễm nước vùng Bắc Cực. Các chất P.C.B. sản xuất và sử dụng nhiều tại các trung tâm kỹ nghệ Hoa Kỳ đã làm ô nhiễm vùng Bắc Canada. Trong vòng 2 năm nay, chim vùng Đại Hồ thưa thớt hẳn, hoặc nở ra nhiều chim con mang những tật như chân bị cong vòng, 2 mỏ xéo không khép kín được. Đây là các triệu chứng của sự ngộ độc các chất PCB và Dioxin.

Trận bão buổi chiều làm sạch sẽ không khí, nhưng không phải vậy, các chất ô nhiễm có thể bị đưa đi xa và làm hại cho nhiều vùng khác. Các nhà nghiên cứu tại Colorado và Washington đã khảo sát các chất ô nhiễm trong mây của 30 trận bão và đưa đến kết luận là các trận bão đã đưa các chất ô nhiễm đến khắp nơi và lên trên độ cao bầu khí quyển. Người ta đã tìm thấy những chất phóng xạ do lò nguyên tử của Liên Sô ở Chernobyl phát nổ năm 1986 tại độ sâu 4 tới 8 inches dưới lớp tuyết vùng Bắc cực.

ẢNH HƯỞNG CỦA MƯA ACID

Tại Tây Đức những khu rừng bị tàn phá do mưa acid tạo thành những rừng chết và trở thành đề tài chính trị cho chính phủ vào đầu thập niên 80. Người ta ước tính khoảng 50 phần trăm rừng ở xứ nầy bị tàn phá. Chính phủ phải thiết lập 1 kế hoạch 10 năm với một ngân sách 10 tỷ mỹ kim cho việc nghiên cứu với với hy vọng làm giảm được 50 phần trăm số lượng chất ô nhiễm sulfur phóng ra từ các nhà máy kỹ nghệ.

Na Uy là một quốc gia nằm cuối gió, hứng chịu những chất ô nhiễm phóng ra từ các nước kỹ nghệ Âu Châu đem



Cây rừng tiêu tàn trụi lá vì mưa acid tại Tây Đức.

tới. 90 phần trăm ô nhiễm sulfur trong xứ từ các nước láng giềng đưa sang theo gió và hậu quả là trong vòng 30 năm gần đây, có khoảng 2650 hồ vùng phía Nam có độ acid mạnh và trên 50 phần trăm cá trong vùng bị chết.

Thụy Điển cũng ở trong tình trạng như Na Uy, chịu những hậu quả ô nhiễm không khí từ những quốc gia láng giềng đưa lại. Có khoảng 15 ngàn trong số 85 ngàn hồ trên toàn quốc bị tai vạ trầm trọng, trong đó 4,500 hồ không có một con cá nào sống sót. Ngoài ra, khoảng một triệu mẫu tây rừng bị tàn phá.

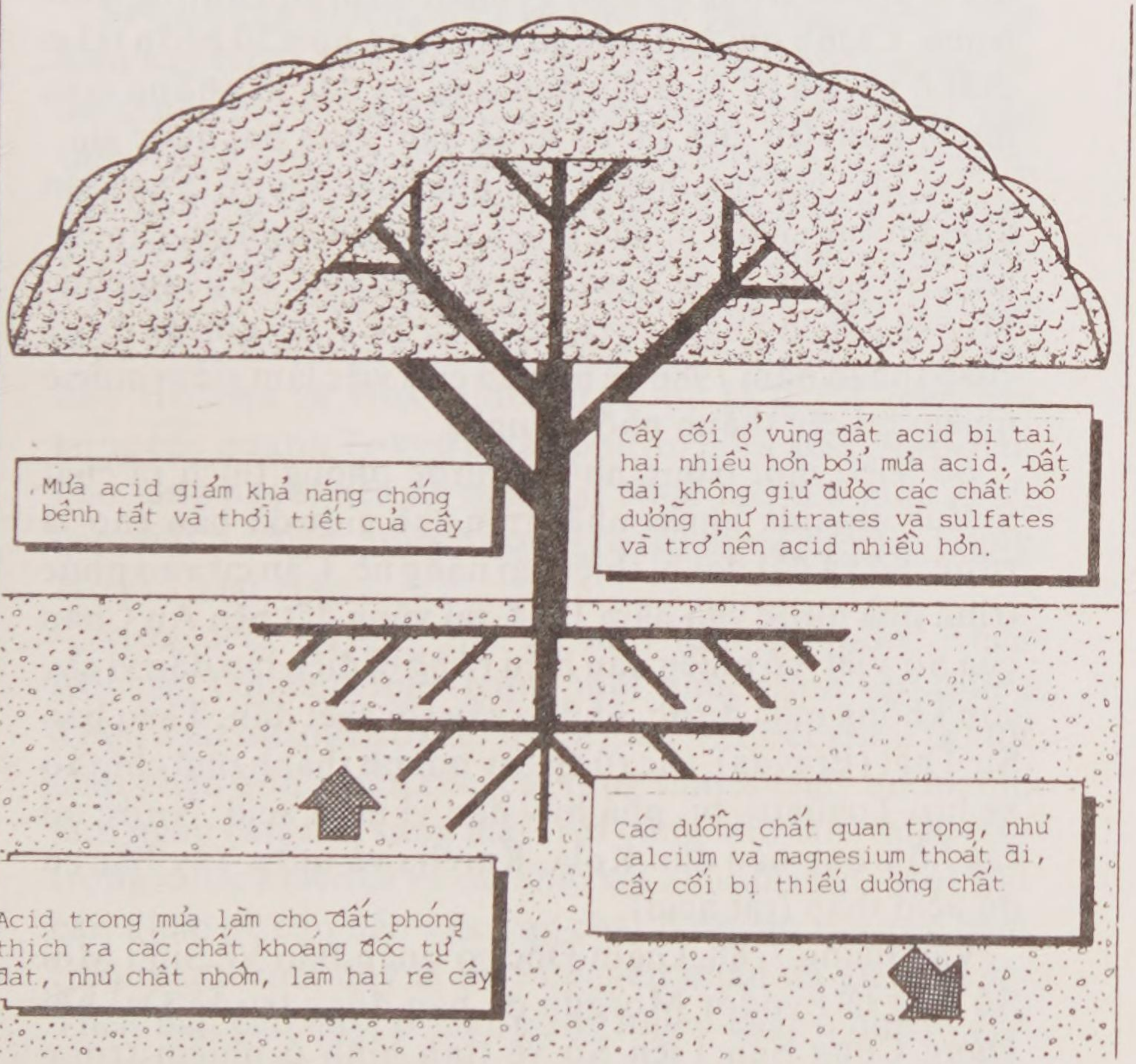
Với 18 triệu người sống tại Mexico City và vùng phụ cận đã tạo cho thủ đô nước Mexico là một nơi đông dân cư nhất thế giới và cũng là một trong những thành phố bị ô nhiễm nhất thế giới. Nạn kẹt xe suốt ngày trong thành phố vì đường xá chật chội mà người thì nhiều, tội ác xẩy ra liên miên, những tiện nghi công cộng quá giới hạn, làm đời sống tại đây quá khó khăn. Vấn đề thì quá nhiều, nhưng đứng hàng đầu là không khí bị quá ô nhiễm. Sương mù những chất ô nhiễm bao phủ quanh năm suốt tháng, nhưng vào mùa Đông thì tình trạng lại càng tệ hại thêm: hơi lạnh giữ cái chất ô nhiễm ở sát mặt đất và không thể thoát ra khỏi bầu không khí của thành phố. Hiện tại chưa có một nghiên cứu chính thức nào về hậu quả lâu dài của các chất độc ô nhiễm như chì, carbon monxide, ozone... trên sức khỏe của dân chúng trong thành phố, các viên chức chính quyền địa phương nói sống ở đây, mỗi người bị nhiễm độc tương đương với hút một bao thuốc lá mỗi ngày.

Mexico City nằm trong một thung lũng có cao độ 7,350 feet, bao bọc bởi những ngọn núi cao. Hiệp hội kinh tế các nước Mỹ Châu La Tinh đã phúc trình trong thập niên qua, 75 phần trăm rừng bị hủy hoại, mức ô nhiễm trong không khí gia tăng 150 phần trăm trong vùng thung lũng

nầy. Khoảng 3 triệu xe cộ và trên 30,000 nhà máy phóng thích trên 5 triệu tấn ô nhiễm mỗi năm. Mỗi ngày khoảng 500 người mới nhập khiến thành phố đã đông đúc lại chật chội thêm. Xe cộ ở đây không có bộ phận lọc và kiểm soát, do đó phần lớn việc làm ô nhiễm không khí là do khói xe đem lại. Người ta đoán là tới năm 2000, dân số thành phố Mexico lên tới 30 triệu người.

Mexico City, thành phố đông dân và ô nhiễm nhất thế giới, nạn kẹt xe suốt ngày khiến thành phố lúc nào cũng mù mịt khói.

Tại Criciuma, Chí Lợi, một trung tâm sản xuất than đá, hai phần ba nước trong vùng có độ acid mạnh. Cubatao, một thị trấn gần Sao Paulo, thủ đô Ba Tây. được coi là một trong những thành phố bị ô nhiễm nhất thế giới, 33 hãng xưởng kỹ nghệ phóng thích ra 1,000 tấn sulfur dioxide và nitrogen oxides cùng các chất ô nhiễm khác. Trong vùng, cá không sống được, cây cỏ tàn lụi, tỉ



Ảnh hưởng của mưa Acid trên cây rừng. Trong vòng 20 năm nay, nhiều rừng ở các nước Âu Châu và Bắc Mỹ bị điêu tàn do mưa acid. Có nhiều nguyên do làm cây chết do mưa acid đem lại.

trần hồng văn

lệ quái thai cao nhất trong các nước Mỹ Châu La Tinh.

Canada là một quốc gia đứng hàng đầu vấn đề chống mưa acid. Các vùng bị thiệt hại là Ontario, Quebec và các vùng phía Đông Nam. Khoảng 300,000 hồ có độ pH thấp tức là bị acid trong đó hơn 14 ngàn hồ bị ảnh hưởng trầm trọng. Chính quyền Canada cho rằng hơn 50 phần trăm chất ô nhiễm từ Hoa Kỳ đưa qua, và đây là những mâu thuẫn đưa đến việc cãi cọ hàng năm giữa hai quốc gia.

Tại Mỹ, các thành phố kỹ nghệ miền Đông là nơi sản xuất những chất ô nhiễm nhiều nhất: Pittsburgh, Cincinnati, St. Louis, New York, Tulsa, Chicago, Philadelphia. Một kế hoạch 5 năm với ngân sách 2,5 tỉ mỹ kim đã được chấp thuận năm 1986 để nghiên cứu việc làm giảm mức ô nhiễm tại các thành phố kỹ nghệ.

Sô Viết, một trong những nước phóng thích ra chất Sulfur dioxide nhiều nhất trên thế giới đã báo cáo là rừng, hồ và đất đai bị thiệt hại nặng nề. Căn cứ vào phúc trình nhà nước vào năm 1984, tại vùng đất bên Âu Châu của Sô Viết có nhiều dấu hiệu rừng bị điêu tàn dần vì cây con không mọc được, những cây sồi chết dần. Theo báo Sự Thật (Pravda), các rừng cây quanh thành phố chế tạo xe hơi Togliatti bị phá hủy dần vì mưa acid. Nước tại các hồ trong bán đảo Kola, Karelia và miền Tây Bắc có độ acid thấp (rất acid).

Vào tháng 7/88, Giám Đốc cơ quan Bảo Vệ Sinh Môi Sô Viết là Fyodor Morgun đã báo động trước Đại hội Đảng Cộng Sản Liên Sô về tình hình ô nhiễm trong nước. Những nhà máy khổng lồ kèm theo những biện pháp kiểm soát không chặt chẽ đã biến Sô Viết là một vùng tai họa về sinh môi. Không khí ô nhiễm tại các thành phố kỹ nghệ vượt quá mức chấp nhận được, rừng bị tàn phá, nước tại các sông ngòi có phẩm chất tồi tệ, nhất là vùng biển Aral trở thành bãi đổ rác của các hãng

kỹ nghệ và hóa chất. Morgun kêu gọi Đảng phải có những kế hoạch cụ thể gắt gao hơn để kiểm soát ô nhiễm không khí và sinh môi, tránh tình trạng như đã xẩy ra tại Chernobyl năm 1986.

Sau những nhiệm mầu về kinh tế vào thập niên 1960 hiện nay Nhật Bản được kể là một trong những nước có độ ô nhiễm không khí cao nhất. Dân chúng trong các thành phố lớn thường bị các triệu chứng như đau mắt, đau cổ họng và khó thở. Mặc dù có nhiều biện pháp ngăn ngừa các chất ô nhiễm trong không khí, báo cáo Sở Bảo Vệ Sinh Môi Nhật Bản năm 1987 đã mô tả đến các trận mưa acid trên toàn quốc, khoảng 10 phần trăm hồ tại các đảo Honshu và Hokkaido được mô tả là rất acid, các rừng cây quanh Tokyo bị tàn phá do mưa acid. Người ta cho rằng ngoài nền kỹ nghệ tại Nhật tạo nên mưa acid, các chất ô nhiễm cũng được đưa tới nước nầy từ Trung Hoa và Đại Hàn.

Mưa acid đã giết hại cá tôm như thế nào? Theo Michael Oppenheimer trong một phúc trình vào tháng 5/88, chất nitrogen oxide trong mưa được coi như là một chất phân bón khiến các loài rong sinh sôi nẩy nở mạnh, làm ngăn cản ánh sáng mặt trời cũng như làm thiếu oxy trong nước khiến cá và các sinh vật khác bị chết. Một báo cáo khác đề cập đến việc các chất ô nhiễm thường nằm trên mặt nước, đây là một nguyên nhân đã giết hại cá. Theo báo cáo nầy, ở mặt nước nhiều chất ô nhiễm độc hại có nồng độ cao do mưa, gió, không khí đem tới hoặc các chất thải của các nhà máy hóa chất, kỹ nghệ, sẽ nổi lên trên mặt nước, trong khi cá, sò, tôm, cua... thường sống ở trên mặt nước vào giai đoạn đầu của đời sống. Tuy vậy, nguyên do chính là độ acid thấp trong nước làm cá không chịu đựng được, cũng như cá không còn thức ăn vì loài plankton không sinh sản được (Plankton là loại đơn bào,

thực phẩm của các loài động vật sống dưới nước).

Người ta đang tìm hiểu tại sao loài khủng long lại biến mất trên mặt đất khoảng 65 triệu năm về trước. Prinn và Fegley thuộc Đại Học MIT cho rằng mưa acid đã làm tuyệt chủng loài nầy. Khi đào để tìm hiểu về địa chất tại nhiều nơi trên mặt đất, họ đã thấy một loại kim loại hiếm là Iridium nằm dưới tầng đất khoảng 65 triệu năm. Vì thứ kim loại nầy chỉ thấy ở sao chổi hay ở giải tinh hà, nên đã đoán là một ngôi sao nào đó đã đụng vào trái đất, để lại kim loại Iridium này, và làm trái đất nóng lên, biến khí Nitrogen của bầu khí quyển thành nitrous oxide, rồi acid nitric và "mưa rất acid". Mưa acid đã tiêu diệt hết loài khủng long.

MƯA ACID: NGUYÊN DO CÁC MÂU THUẪN

Mưa acid đã đưa lại nhiều tai hại cho nhiều quốc gia trên thế giới, thiệt hại về sinh môi cũng như về kinh tế. Sự sản xuất ra các chất ô nhiễm từ một quốc gia có ảnh hưởng lây ra cho nhiều quốc gia láng giềng. Do đó nẩy sinh ra nhiều mâu thuẫn đưa đến việc bàn cãi, cãi cọ giữa nhiều khuynh hướng trong một nước, nhiều vùng trong một nước, hoặc giữa các quốc gia với nhau.

Tại Mỹ, các nhà sinh môi học và các tiểu bang miền Đông liên tiếp kiện chính phủ liên bang, đòi hỏi chính phủ phải có các biện pháp cụ thể trong việc kiểm soát ô nhiễm không khí. Anh Cát Lợi là một nước sản xuất chất ô nhiễm sulfur dioxide nhiều nhất trong các nước Tây Âu. Chính phủ của Bà Thatcher đã bị chỉ trích nặng nề, đã phải chi ra 900 triệu trong năm 1986 để kiểm soát các chất ô nhiễm phát sinh ra từ các nhà máy điện.

Trong năm 1982, chính quyền Tây Đức cũng bị các khuynh hướng đối lập chỉ trích nặng nề do việc các ao hồ và rừng bị tàn phá, phải ra một đạo luật bắt các cơ sở kỹ

nghệ giảm 50 phần trăm số lượng chất ô nhiễm phóng thích ra ngoài không khí, cũng như bắt buộc xe hơi phải xử dụng xăng không chứa chất chì (unleaded gas).

Về phương diện quốc tế, các nước Tây Bắc Âu Châu (Na Uy, Thụy Điển...)than phiền và chỉ trích nước Anh là nguyên do chính đưa đến tình trạng mưa acid ở xứ mình. Canada cũng than phiền Mỹ gây nên những thiệt hại về môi sinh do các chất độc từ Mỹ bay qua. Do đó, hàng năm một hội nghị quốc tế đã được tổ chức để bàn cãi và tìm một phương cách làm giảm mức ô nhiễm ở trong không khí do đời sống trong những thành thị và các kỹ nghệ sản xuất ra.

Riêng 2 nước Mỹ và Canada, nhiều cuộc gặp mặt giữa các nhà lãnh đạo đã được thực hiên để tìm một biện pháp giải quyết. Canada nói là 300,000 hồ bị acid do các chất ô nhiễm từ Mỹ đưa qua. Các nhà lảnh đạo gặp nhau lần đầu vào năm 1985 tại Quebec City, rồi tại Washington vào năm 1986. Tháng Tư 1987, Tổng Thống Reagan tới Ottawa nói với Thủ Tướng Canada Mulroney là "sẽ cứu xét đề nghị của Canada về vấn đề mưa acid ". Tuy nhiên, Canada không hài lòng vì Mỹ chưa thực hiện lời hứa nầy.

Do áp lực trong nước, ngày 28 tháng 4 năm 1988, Thủ Tướng Mulroney lại qua Washington đệ trình lên cho Tổng Thống một đề nghị 8 điểm yêu cầu Mỹ cắt bớt việc phóng thích các chất sulfur dioxide vào không khí từ các hãng xử dụng than đá. Tuy vậy, đề nghị nầy cũng không khác đề nghị năm ngoái bao nhiêu. Tại Canada, Michael Perley, đặc trách vấn đề mưa acid trong nước nói: "Vấn đề là từ các nhà lãnh đạo Mỹ. Ronald Reagan là người tin là các chất ô nhiễm do cây cối làm ra". Mulroney không tin tưởng thuyết phục được các nhà lảnh đạo Mỹ: "Ta phải làm gì hơn? Tuyên bố chiến tranh? Cắt đứt liên

lạc ngoại giao? hay thuyết phục người Mỹ như tôi đang làm về tình trạng Canada hiện nay?".

Để hậu thuẫn cho dự án "không khí trong lành" (một dự án quan trọng nhất của các nhà Sinh Môi trong năm 88) ngày 1 tháng 5 năm 1988, một cuộc hội thảo tại Washington giữa các nhà Sinh Môi học và các nhà sản xuất dầu để bàn về việc thay thế xử dụng xăng hay dầu cặn bằng các chất đốt thiên nhiên. Nếu việc thay thế này được thực hiện, các chất ô nhiễm phóng thích ra từ xa cộ như Ozone và Carbon monoxide sẽ giảm đi hơn phân nữa. Tuy vậy, các nhà sản xuất xe hơi ở Detroit không hài lòng về việc thay đổi nầy. Hiện tại chỉ có khoảng 40,000 xe cộ tại Mỹ và Canada chạy bằng chất đốt thiên nhiên mà thôi.

Ozone là một chất ô nhiễm trong không khí, gây nên những chứng bệnh về hô hấp và có tác dụng phá hoại mùa màng cây cối. Nó được biến đổi từ các hơi Hydrocarbon và nitrogen oxides phóng thích từ các nhà máy kỹ nghệ và khói xe. Dưới ánh sáng mặt trời, các chất nầy dễ biến đổi ra Ozone. Houston là thành phố mà Sở Bảo Vệ Sinh Môi xếp hàng thứ nhì trên toàn quốc sau Los Angeles có nồng độ chất ô nhiễm Ozone cao nhất trong không khí. Trong tháng 5/88, Sở lại ra những biện pháp gắt gao cho Houston và 7 quận lân cân trong việc phóng thích các chất ô nhiễm này từ nhà máy và xe cộ.

Trong kỳ bầu cử năm 1988 tại Mỹ, các ứng cử viên Tổng Thống nghĩ thế nào về dự án luật "không khí trong lành" (Clean Air Act), về mưa acid, chất ô nhiễm cũng như lớp Ozone? Và các nhà Sinh Môi học nghĩ gì về các ứng cử viên nầy?

Theo các nhà Sinh Môi cực đoan, Phó Tổng Thống George Bush là một "tai họa cho sinh môi", vì ông hoàn toàn theo đúng chính sách của T.T. Reagan. Trong suốt 8

Thủ Tướng Canada Brian Mulroney gặp Tổng Thống Reagan và Phó Tổng Thống George Bush để bàn về vấn đề mưa acid (tháng 4-1988).

năm qua, T.T. Reagan đã chống lại tất cả dự luật về việc kiểm soát mưa acid, dùng quyền phủ quyết chống lại dự luật "nước sạch".

Thượng Nghị Sĩ Robert Dole "đã có một quá trình xấu về vấn đề sinh môi. Ông ta là người cầm đầu chống lại tất cả các dự luật liên quan đến việc bảo vệ môi trường".

Daniel Becker thuộc Hội Đoàn Hành Động Bảo Vệ Sinh Môi nói như trên. Dole là một trong số 13 Thượng Nghị Sĩ bỏ phiếu chống lại Superfund, một chương trình tẩy rửa các chất độc hóa học thải ra từ các nhà máy, đã chống lại dự luật "không khí trong lành", trong đó có điều khoản phải giảm việc phóng thích ra ngoài không khí chất Sulfur dioxide và Nitrogen Oxide từ 12 triệu tấn xuống còn 4 triệu tấn năm 2000.

Các cộng sự viên của TNS Dole nói là Ông ta không ủng hộ bất cứ dự luật nào về mưa acid hay bảo vệ sinh môi.

Mục Sư Pat Robertson không đả động hay để ý gì tới vấn đề sinh môi cả. Khi có người đề cập đến vấn đề này, ông không trả lời.

Mặt khác, Thống Đốc Michael Dukakis nói: "Nếu có một việc mà vị Tổng Thống tới phải làm, đó là xây dựng một nền kinh tế sáng sủa cho đất nước nầy. Nhưng ta không thể xây dựng một nền kinh tế mạnh trong một môi sinh bệnh hoạn, hai vấn đề này phải đi đôi với nhau". Dukakis ủng hộ cho cuộc nghiên cứu biến đổi năng lượng mặt trời ra điện.

Mục Sư Jesse Jackson rất nhiệt tình ủng hộ việc bảo vệ Sinh Môi, tuy vậy ông ta chưa có một hành động nào chứng tỏ thiện chí nầy.

Thượng Nghị Sĩ Albert Gore là một ứng cử viên mạnh nhất trong việc bảo vệ Sinh Môi. Ông là tác giả chính của Superfund và là Chủ Tịch đoàn điều tra về tai nạn do việc phóng thích bừa bãi các chất độc hại tại Love Canal thuộc tiểu bang New York năm 1978.

Tuy nói vậy, nhưng liệu khi được bầu lên, tân Tổng Thống tương lai có thể thực hiện được lời hứa hay lại làm theo ý muốn của các tay tư bản gộc? Đó là một vấn đề.

LỚP OZONE
LÁ CHẮN BẢO VỆ
TRÁI ĐẤT

Vào giữa tháng 3/1988, hãng sản xuất hóa chất khổng lồ E.I. du Pont de Nemous & Company đã quyết định ngưng dần việc sản xuất những hóa chất đang làm mỏng lớp Ozone ở thượng tầng khí quyển của trái đất. Một loại hóa chất làm nguy hại cho lớp Ozone này là C.F.C. (Chlorofluorocarbons) mà hảng đang sản xuất trên toàn thế giới. Hãng Du Pont đã hưởng ứng lời kêu gọi của các nhà khoa học tại cơ quan NASA, phúc trình của hơn 100 khoa học gia thế giới vào tháng 3/88, cũng như của chính quyền Hoa Kỳ đề nghị các hãng trên thế giới cắt giảm việc sản xuất CFC còn phân nửa cho đến năm 2000.

OZONE LÀ GÌ:

Ozone là một phân tử gồm 3 nguyên tử Oxygen họp lại (O3). Ta biết khí Oxygen (O2) rất cần thiết cho cơ thể người ta, thiếu nó, các tế bào trong cơ thể không sống được, máu là cơ quan vận chuyển Oxygen đến các tế bào. Oxygen có nhiều không khí. Dưới tác dụng của tia tử ngoại (Ultraviolet), các nguyên tử Oxygen liên kết lại thành Ozone (O3) thay vì khí Oxygen (O2).

Do các phản ứng về quang hóa học, các chất ô nhiễm trong không khí rất dễ tạo nên chất Ozone. Ví dụ Nitrogen dioxide (NO_2) dưới sự hiện diện của tia tử ngoại sẽ bị phân hóa thành NO và các nguyên tử Oxygen, rồi các nguyên tử Oxygen này sẽ kết hợp thành phân tử Ozone (O3). Các chất ô nhiễm khác như Olefins, chất khói phóng thích ra từ xe hơi, các hợp chất hữu cơ khác cũng là các nguồn tạo nên Ozone.

ÍCH LỢI VÀ TAI HẠI CỦA OZONE:

Tại thượng tầng khí quyển, Ozone tạo nên một lớp bao quanh trái đất. Lớp này, cách mặt đất từ 11 đến 15 miles (18-25 cây số), nhưng có nơi thấp chỉ cách mặt đất khoảng 9 miles (15 km) và có chổ cao tới 35 miles (55km). Lớp Ozone có nhiệm vụ hấp thu các tia tử ngoại phóng ra từ mặt trời. 99 phần trăm tia tử ngoại được lớp này hấp thụ, nên nó được coi như một lá chắn bảo vệ cho trái đất. Nếu tất cả tia tử ngoại chiếu xuống trái đất được, đời sống sẽ không còn, cây cối sinh vật sẽ bị tiêu hủy.

Ở hạ tầng khí quyển, tức là dưới mặt đất, Ozone lại là chất ô nhiễm độc hại cho sức khỏe con người. Nó ngăn chận máu chuyên chở Oxy đến để nuôi dưỡng các tế bào, gây nên chứng bệnh về hô hấp, làm tổn hại mùa màng cây cối.

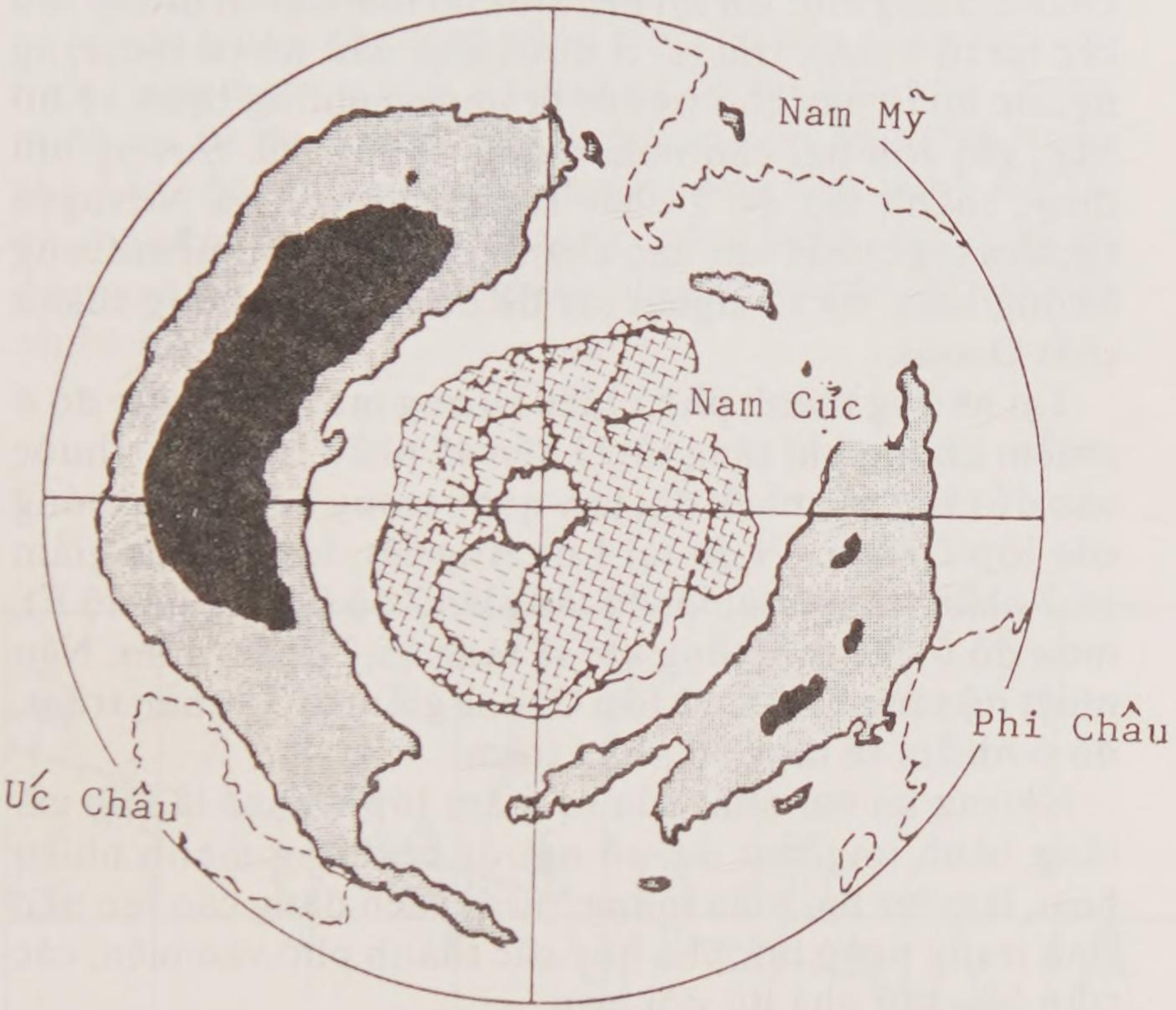
TÌNH TRẠNG CỦA LỚP OZONE HIỆN NAY:

Vào năm 1985, các nhà khoa học gia Anh báo động là kể từ cuối thập niên 1970, hàng năm cứ vào tháng 9 và tháng 10 lớp Ozone trên thượng tầng khí quyển mỏng dần ở Nam Cực trái đất. Vào năm 1987, lớp này mỏng đi hết 50 phần trăm và hiện tượng này kéo dài tới cuối tháng 12. Kenneth P. Browmann, giáo sư môn Khí Tượng và Môi Sinh Học tại Đại Học Illinois cho là kể từ năm 1979 đến nay, mỗi năm lớp Ozone mỏng đi một phần trăm. Tuy vậy, một toán nghiên cứu gồm nhiều khoa học gia nhiều nước cho rằng kể từ năm 1976 đến nay, lớp Ozone này chỉ bị giảm đi khoảng 3 phần trăm tại các vùng đông dân cư ở Mỹ và Âu Châu và hơn 5 phần trăm ở Nam Bán Cầu mà thôi. Một phúc trình của cơ quan NASA cho biết tại Úc và Tân Tây Lan, Lớp Ozone mỏng đi 4 phần trăm, hậu quả là số người bị ung thư da có thể tăng lên 20 phần trăm. Một nhóm nghiên cứu khác lại ước tính là độ mỏng của lớp Ozone có thể nhiều hơn gấp hai lần như người ta tính. Sở Bảo Vệ Sinh Môi Hoa Kỳ ước lượng là vào giữa năm 2010 đến 2030, lớp này sẽ mỏng đi 16,7 phần trăm, nhưng vào giữa thập niên 90, con số sẽ không quá 10 phần trăm.

HẬU QUẢ CỦA VIỆC GIẢM LỚP OZONE:

Một nghiên cứu mới đây của sở Bảo Vệ Sinh Môi Hoa Kỳ cho biết lớp Ozone càng mỏng, nhiệt độ trên mặt đất càng tăng, sương mù (smog) tại các thành phố càng nhiều. Dựa trên cuộc nghiên cứu lâu dài, Sở này đưa ra kết luận là sương mù được thành lập từ sáng sớm dưới điều kiện nhiệt độ nóng cũng như nhiều tia tử ngoại chiếu xuống. Ozone là thành phần chính trong sương mù và là chất ô nhiễm độc hại. Tại những thành phố có độ ô nhiễm không khí cao, sương mù càng nhiều, nồng độ của chất Ozone càng cao.

Như đã nói ở đoạn trên, ở thượng tầng khí quyển



Lỗ hổng Ozone: Vệ tinh nhân tạo Nimbus-7 do nồng độ Ozone trên thượng tầng khí quyển. Lớp trắng ở trung tâm hình là lỗ hổng của lớp Ozone ở Nam Cực, ở đây chỉ đo được 1,50 đơn vị Dobson mà thôi, trong khi đó ở quanh lỗ hổng (phần dấu ++++) đo được 300 đơn vị Dobson, phần đen bên ngoài đo được 400 đơn vị Dobson.

Ozone mang một ích lợi lớn lao cho loài người là hấp thụ các tia tử ngoại, trái lại ở dưới mặt đất, nó có tác dụng ngược lại là gây cho người ta những chứng bệnh về hô hấp, gây tổn hại cho mùa màng và cây cối. Sương mù được thành lập do 2 chất Hydrocarbons và Nitrogen Oxides (các chất này tạo thành các chất ô nhiễm trong không khí), tia tử ngoại rất dễ dàng biến chúng thành chất Ozone.

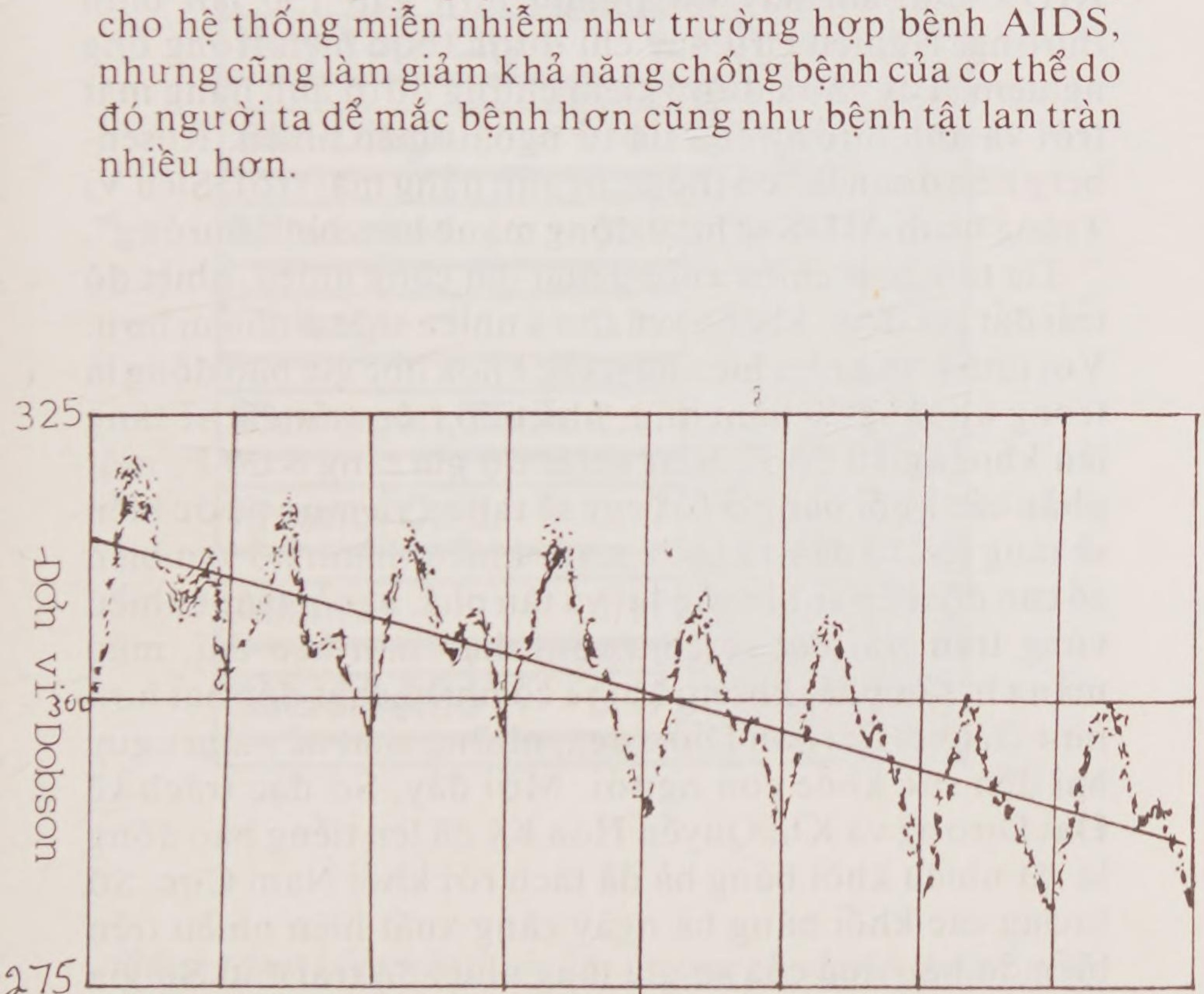
Tại những thành phố nhiều sương mù nhất, mức độ ô nhiễm không khí tăng từ 23 đến 45 phần trăm tùy thuộc vào độ tăng của nhiệt độ, hay quan trọng hơn là độ mỏng của lớp Ozone. Ví dụ tại Los Angeles, lớp Ozone giảm 16,7 phần trăm và nhiệt độ tăng lên 2 độ C (hay 3,6 độ F), mức độ ô nhiễm không khí sẽ tăng 15,2 phần trăm. Nếu nhiệt độ tăng 5 độ C và lớp Ozone giảm đi 33 phần trăm, độ ô nhiễm sẽ tăng 50 phần trăm.

Nhưng tai hại nhất của sự giảm lớp Ozone là làm gia tăng bệnh ung thư da, số người bị thong manh nhiều hơn, làm hư hại mùa màng, nước biển dâng cao tạo nên tình trạng ngập lụt, phá hủy các thành phố ven biển, các trận bão tàn phá dữ dội hơn.

Lớp Ozone càng mỏng, tia tử ngoại chiếu xuống trái đất càng nhiều. Chiều dầy lớp Ozone giảm đi mỗi một phần trăm, số lượng tia tử ngoại chiếu xuống mặt đất tăng lên 2 phần trăm nhiều hơn... Sở Bảo Vệ Sinh Môi cũng ước tính là lớp Ozone mỏng bớt đi một phần trăm tỉ lệ người bị ung thư gia tăng 5 đến 6 phần trăm, nghĩa là vào khoảng thập niên tới số chết vì ung thư da sẽ lên tới 3.7 triệu người, tỉ lệ người bị thong manh (cataract) tăng 7-8 phần trăm, hệ thống miễn nhiễm (chống bệnh) trong cơ thể bị tổn hại, ngũ cốc cây cỏ chậm lớn cũng như ảnh hưởng trên mức sản xuất hải sản.

Khi hệ thống miễn nhiễm bị tổn thương, người ta dễ mắc các chứng bệnh do ký sinh trùng, vi trùng và siêu vi trùng gây nên. Ví dụ với bệnh AIDS đang phổ biến, hệ

thống miễn nhiễm của nạn nhân hoàn toàn vô hiệu, bất cứ loại vi trùng gây bệnh cũng làm cho nạn nhân lâm vào tình trạng nguy ngập. Tuy chưa có tài liệu nào chứng minh tia tử ngoại gây nên tình trạng tai hại trầm trọng cho hệ thống miễn nhiễm như trường hợp bệnh AIDS, nhưng cũng làm giảm khả năng chống bệnh của cơ thể do đó người ta dễ mắc bệnh hơn cũng như bệnh tật lan tràn nhiều hơn.

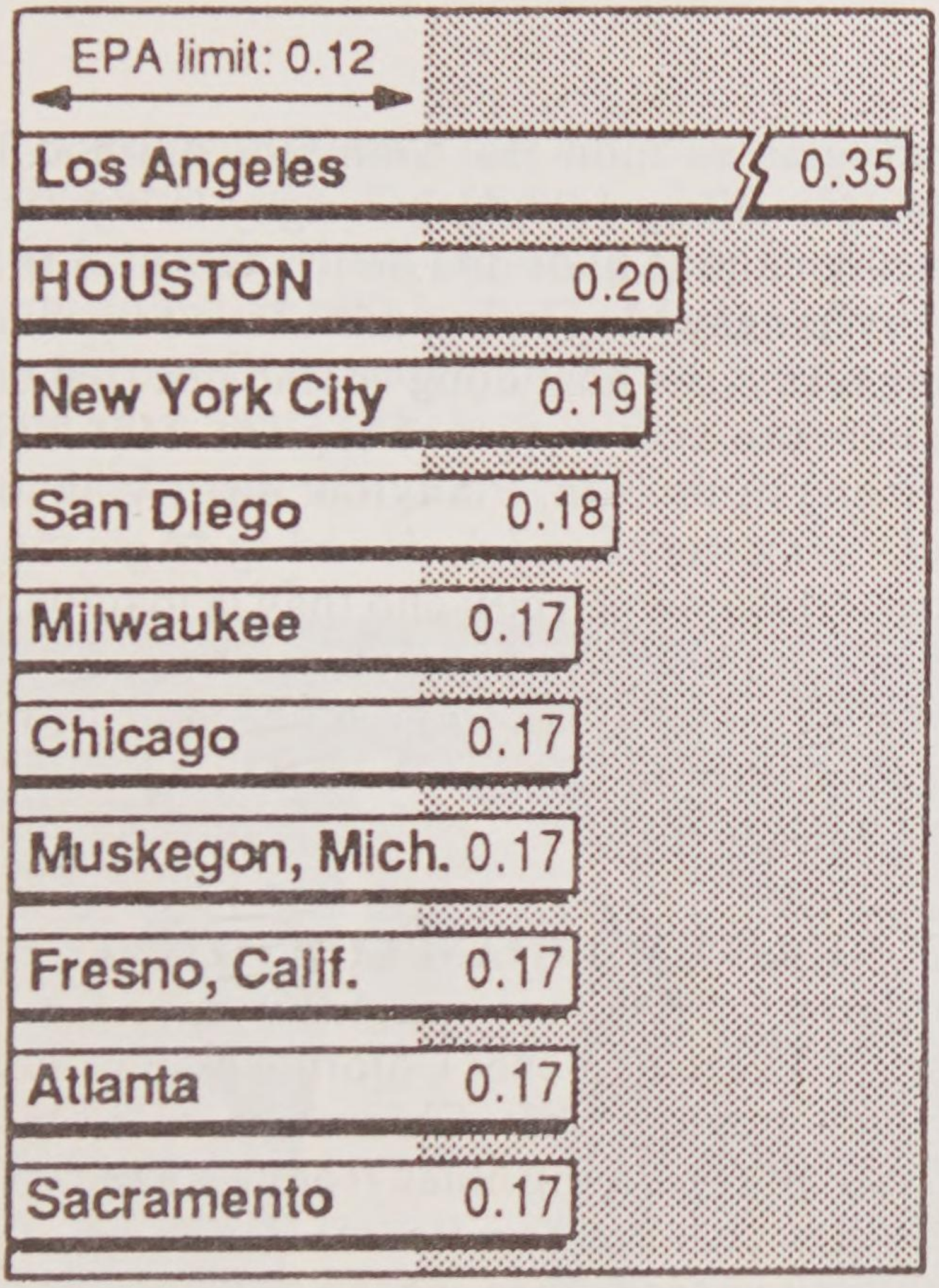


Nồng độ Ozone hàng ngày đo bởi vệ tinh nhân tạo Nimbus-7 tại lớp Ozone trên thượng tầng khí quyển. Đơn vị Dobson: 10^{-3} cm khí quyển. Mỗi chấm tượng trưng nồng độ Ozone trung bình mỗi ngày, đường chéo là tượng trưng nồng độ Ozone trong 7 năm nghiên cứu (1979-1986), có độ dốc là -1.0 phần trăm, nghĩa là mỗi năm lớp Ozone mỏng đi khoảng 1 phần trăm.

Trong một nghiên cứu mới đây, Martin Rosenberg viết trong Nature, một tạp chí khoa học xuất bản tại Anh là dưới tác dụng của tia tử ngoại, Siêu Vi Trùng bệnh AIDS sinh sôi nẩy nở nhanh hơn gấp 150 lần bình thường. Nghiên cứu này chỉ được thực hiện trong ống nghiệm. Tuy chưa được kiểm chứng dưới ánh nắng mặt trời và ảnh hưởng của tia tử ngoại thiên nhiên, Rosenberg tiên đoán là "có thể dưới ánh nắng mặt trời, Siêu Vi Trùng bệnh AIDS sẽ hoạt động mạnh hơn bình thường".

Tia tử ngoại chiếu xuống mặt đất càng nhiều, nhiệt độ trái đất gia tăng, không khí chứa nhiều chất ô nhiễm hơn. Với tình trạng như hiện nay, các khoa học gia báo động là trong khoảng 20 năm nữa, nhiệt độ trên trái đất sẽ tăng lên khoảng 10 độ F. Nếu nhiệt độ gia tăng 8 độ F, một phần các khối băng ở hai cực sẽ tan ra và mực nước biển sẽ tăng lên 10 đến 12 inches, rất nhiều thành hố ven biển có cao độ thấp sẽ bị ngập lụt và tàn phá, ngoài ra rất nhiều vùng trên trái đất sẽ chịu cảnh hạn hán kéo dài, mùa màng bị tàn phá, không khí sẽ có nhiều chất độc hại hơn như Ozone, Carbon Dioxide... những chất này làm nguy hại đến sức khỏe con người. Mới đây, Sở đặc trách về Đại Dương và Khí Quyển Hoa Kỳ đã lên tiếng báo động là rất nhiều khối băng hà đã tách rời khỏi Nam Cực. Số lượng các khối băng hà ngày càng xuất hiện nhiều trên biển do hậu quả của sự gia tăng nhiệt độ trái đất. Sự gia tăng số lượng Carbon dioxide và các chất ô nhiễm khác trong bầu khí quyển là nguyên nhân chính của sự gia tăng nhiệt độ này. Với sự gia tăng 1 độ đến 2 độ F đủ làm tách các khối băng hà ở hai cực, làm tăng lượng nước biển và làm thay đổi khí hậu.

Tháng 10 năm 1987, một khối băng hà được gọi là B-9 đã tách ra khỏi Nam Cực. Khối băng hà này có chiều dài 86 miles rộng 23 miles, sâu 800 feet, lớn bằng cả tiểu bang Delaware. Nếu tan ra, nó đủ cung cấp nước uống cho thành phố Los Angeles trong 700 năm.



Bảng tổng kết chất ô nhiễm Ozone trong 68 thành phố lớn ở Mỹ trong 2 năm 1985-1987 của Sở Bảo Vệ Sinh Môi. Độ ô nhiễm cao nhất có thể chấp nhận đượ̣c là 0.12 p.p.m. (phần triệu). Trên đây là 10 thành phố có nồng độ Ozone cao nhất.

El-Sayed, giáo sư môn Hải Sinh Học đại học Texas A&M hôm đầu tháng 4-88 đã báo nguy là nguồn thực phẩm của nhân loại sẽ bị đe dọa do lớp Ozone ở thượng tầng khí quyển ngày càng mỏng dần. Tia tử ngoại chiếu xuống càng nhiều, các hoạt động về sinh học trên biển bị xáo trộn, mức sản xuất cá tôm sẽ bị giảm. Một loại đơn bào sống trong nước biển, Plankton, được ví là loài cỏ của biển cả - sẽ ngưng nẩy nở dưới cường độ gia tăng của tia tử ngoại. Nhiều nghiên cứu cho thấy là loại Plankton này rất mẫn cảm với tia tử ngoại: nếu cường độ của tia này tăng lên khoảng 5 phần trăm, mức sinh trưởng của Plankton sẽ giảm xuống phân nữa. Do đó tôm cá sẽ không còn thực phẩm nữa.

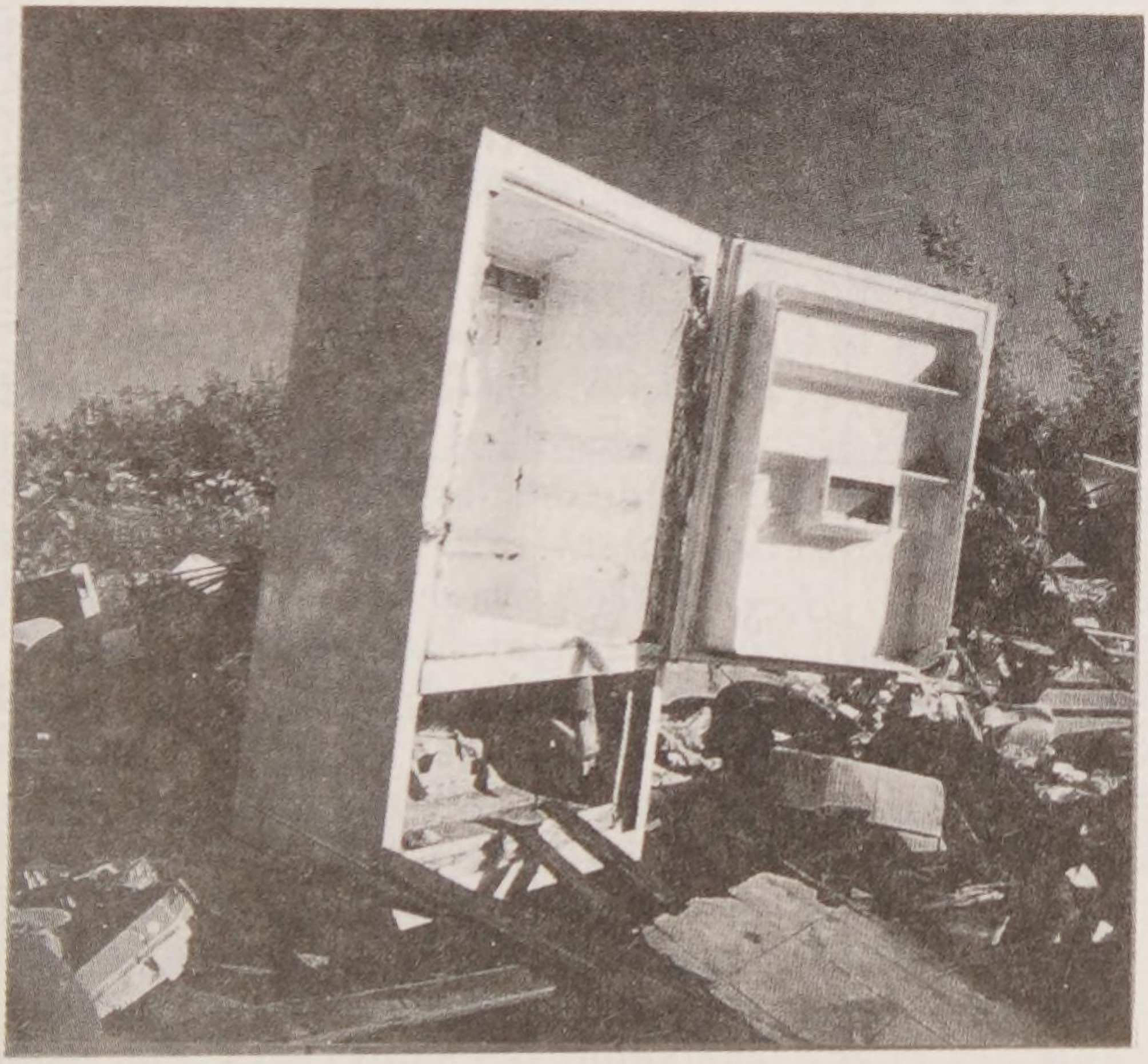
NGUYÊN NHÂN LÀM GIẢM LỚP OZONE:

Các nhà khoa học đã tìm ra nguyên do chính làm mỏng lớp Ozone, đó là các hợp chất Chlorine do người ta chế tạo, tiêu biểu nhất là chất Chlorofluorocarbons hay C.F.C., chất này được dùng nhiều trong kỹ nghệ lạnh, kỹ nghệ chế tạo các chất bọt đệm (foam), các chất hơi trong kỹ nghệ bình xịt và trong việc chế tạo các dung môi dùng trong kỹ nghệ điện tử. Người ta ước tính là riêng tại Mỹ, số tủ lạnh hiện nay có khoảng 100 triệu cái, 45 triệu ngôi nhà có gắn máy lạnh, 90 triệu xe hơi có máy lạnh.

Tại hội nghị Montréal, 8 hóa chất kỹ nghệ được kể là đã góp vào việc tàn phá lớp Ozone, 5 hợp chất C.F.C. (11,12,113,114 và 115) và 3 hợp chất hóa học khác được gọi là chất Halons, hợp chất này được dùng nhiều trong việc chế tạo hơi dập tắt lửa, như trong bình cứu hỏa. Các hợp chất này được cấu tạo bằng chất chính là Bromine. Tuy các chất halons không được xử dụng nhiều nhưng có mức tàn phá cao hơn các hợp chất C.F.C. rất nhiều. Các chất C.F.C. và halons được gọi chung là các chất halocarbons.

Các chất halocarbons rất bền, có thể vẫn giữ nguyên

cấu tạo trong hơn 100 năm nay hay hơn nữa nếu ở dưới lớp hạ tầng khí quyển. Tuy vậy, nếu ở độ cao khoảng 20 miles hay hơn nữa, dưới tác động của tia tử ngoại các chất này bị phân tích rất nhanh để phóng thích ra các chất Chlorine (Cl.) và Bromine (Br.) tự do. Các chất Cl. và Br. này sẽ phá hủy chất O3 để cho ra khí Oxygen (O2), do đó lớp Ozone biến mất dần đi.



Chất Freon (C.F.C.) thoát ra từ tủ lạnh cũ, xe hơi cũ sẽ tàn phá lớp Ozone.

Các chất CFC và Halons dùng nhiều nhất trong kỹ nghệ có ảnh hưởng làm giảm lớp Ozone.

Hợp chất	*Khả năng* làm giảm lớp Ozone*	*Thời gian***	*Số lượng tiêu thụ tại Mỹ mỗi năm ****	*Số lượng tiêu thụ trên thế giới ****	*Sử dụng chính*
CFC 11 ($CFCl_3$)	1.0	64	79.7	368.3	*các chất bọt đệm kỹ nghệ lạnh*
CFC 12 (CF_2Cl_2)	1.0	108	136.9	455.0	*máy lạnh, tủ lạnh, bọt đệm*
CFC 113 ($C_2F_3Cl_3$)	0.8	88	68.5	177.0	*dung môi trong kỹ nghệ điện tử*
Halon 1211 (CF_2BrCl)	3.0	25	2.8	7.1	*bình xịt chữa lửa*
Halon 1301 (CF_3Br)	10.0	110	3.5	7.0	*chữa lửa.*

* *Khả năng làm giảm lớp Ozone của các hợp chất kỹ nghệ CFC được lấy làm tiêu chuẩn là 1.0*

** *Năm, thời gian bị phá hủy (độ bền)*

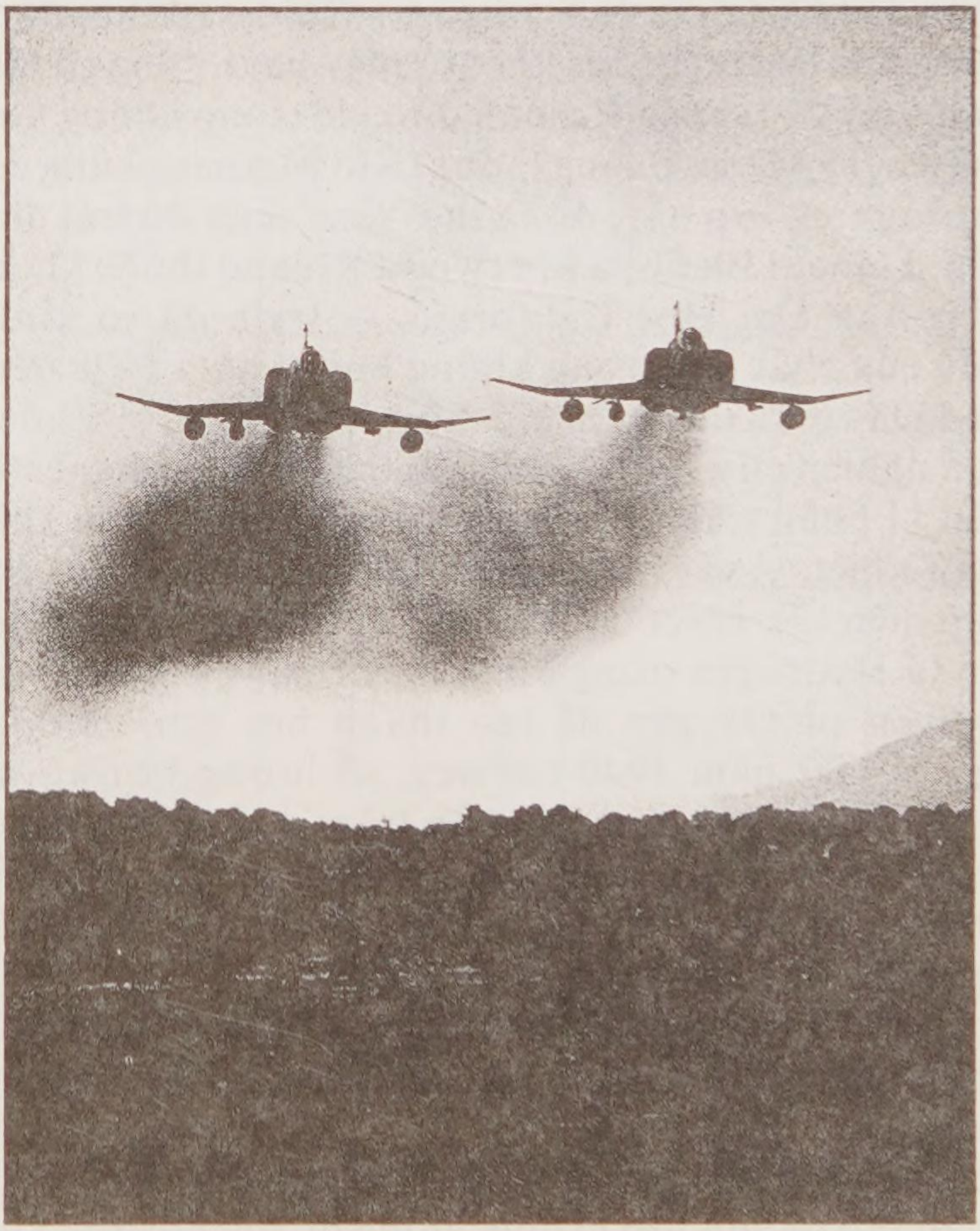
*** *Triệu Kilo.*

Ngoài chất CFC, các chất Nitrogen Oxides (từ hơi đốt, phân bón hóa học, các chất khói từ máy bay), cũng có tác dụng như CFC. Lượng Carbon dioxide trong không khí càng nhiều, lớp Ozone càng mỏng. Khí Methane cũng có ảnh hưởng trên lớp này, đồng thời làm.nhiệt độ trái đất tăng lên. Donald Blake và Sherwood Roland thuộc khoa Hóa Trường Đại Học California — Irvin đã so sánh nồng độ của chất này trong không khí từ năm 1978 đến nay và đã lấy mẫu tại nhiều địa điểm từ Alaska tới Chile. Kết quả nghiên cứu mười năm cho thấy khí Methane đã tăng lên 11 phần trăm. Methane ngoài không khí có khả năng giữ nhiệt, vì vậy các chuyên viên tiên đoán là trong vài thập niên tới, nhiệt độ trái đất sẽ gia tăng nhiều. Các nguyên tử Hydrogen trong Methane dễ dàng kết hợp với các nguyên tử Oxygen để tạo thành hơi nước trong không khí. Từ năm 1940 tới nay, số lượng hơi nước trong bầu khí quyển tăng 28 phần trăm do khí Methane đem lại. Hơi nước lập thành những đám mây và phá vỡ lớp Ozone dễ dàng. Hơi Methane được sản xuất từ những ruộng lúa, đầm lầy, phân trâu bò.

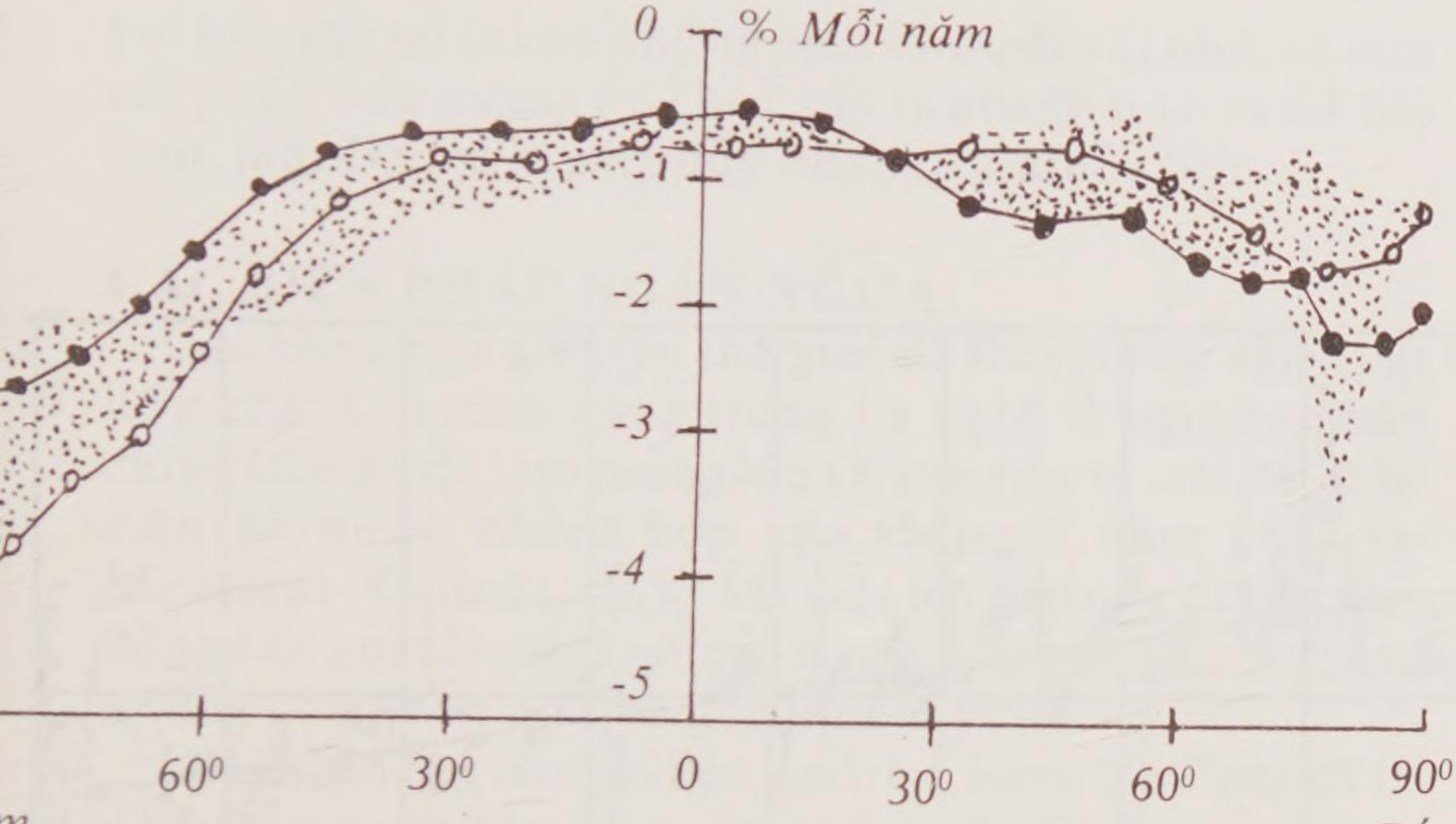
Ngoài ra, những cuộc thí nghiệm võ khí nguyên tử vào cuối thập niên 1950 đều 1960 đã làm lớp Ozone mỏng đi đáng kể.

Ngoài các loại hóa chất hoặc các chất do nền văn minh nhân loại tạo ra làm lớp Ozone mỏng đi, hiện tượng khí hậu ở bầu khí quyển cũng có ảnh hưởng rất lớn. Trong thập niên vừa qua, hàng năm cứ vào khoảng từ tháng 9 đến tháng 11, lớp Ozone ở Nam Cực giảm đi khoảng phân nửa. Lớp Ozone này mỏng nhất xẩy ra vào giữa tháng 11 khi sự vận chuyển của lớp khí quyển chấm dứt. Tuy vậy, ở Bắc Cực việc giảm độ dầy của lớp này được ghi nhận là ít hơn, người ta có thể cắt nghĩa do sự vận chuyển của lớp khí quyển này không đều giữa 2 cực.

Ngoài ra, khí hậu rất lạnh ở Nam Cực vào mùa Đông (-80 độ C hay lạnh hơn nữa) làm hơi nước trong không



Các chất Nitrogen Oxides phun ra từ máy bay, xe hơi, cũng làm lớp Ozone mỏng dần.



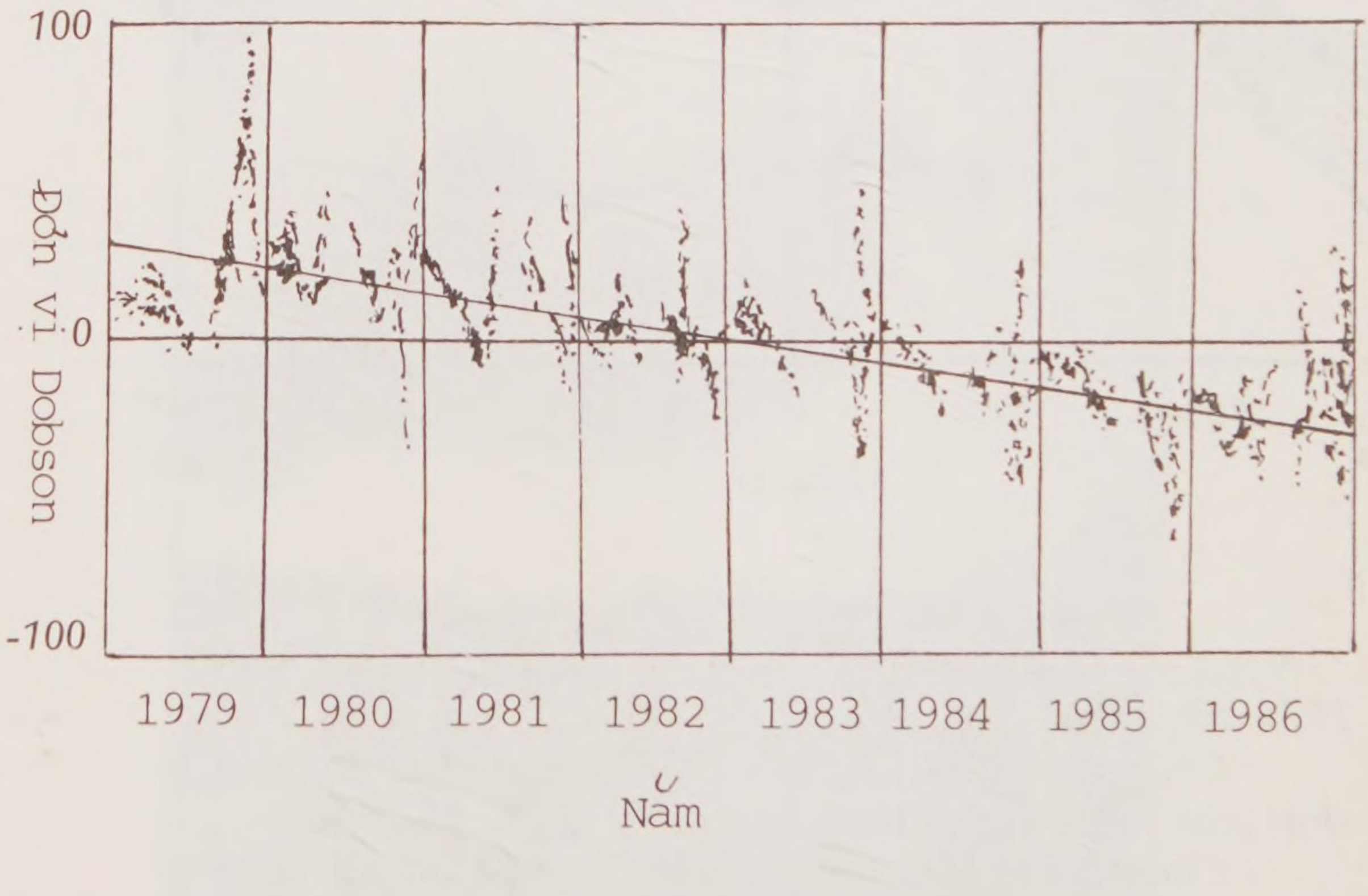
Nồng độ Ozone trên thượng tầng khí quyển từ năm 1979 đến 1986.

- Chấm đen, biểu diễn nồng độ trung bình trong suốt thời gian khảo sát trên các vĩ tuyến.

- Chấm trắng biểu diễn nồng độ trung bình chỉ trong khoảng tháng 9, tháng 10 và tháng 11 mỗi năm mà thôi.

- Lớp chấm chấm chỉ rõ sự cách biệt giữa các mùa.

Tại vùng nhiệt đới, lớp Ozone ít thay đổi, trái lại tại 2 cực, lớp này thay đổi lớn theo mùa.



Nồng độ Ozone tại vĩ tuyến 70 độ - 75 độ Nam Cực từ năm 1979-1986. Mỗi chấm là độ Ozone đo được mỗi ngày. Đường chéo biểu diễn trung bình, có độ dốc là -2.1 phần trăm, có nghĩa là mỗi năm lớp Ozone ở vĩ tuyến 70 độ - 75 độ Nam Cực mỏng đi 2.1 phần trăm.

khí kết tinh lại thành những viên nước đá rất nhỏ, và làm các phản ứng quang hóa học xẩy ra nhanh hơn và dữ dội hơn, làm Ozone bị phá hủy nhanh và nhiều hơn .

CÁC BIỆN PHÁP NGĂN NGỪA:

Các khoa học gia trên thế giới đã lên án việc sản xuất hợp chất Chlorine dùng trong kỹ nghệ là nguyên nhân chính trong việc làm mỏng lớp Ozone bảo vệ trái đất. Đại diện 46 nước nhóm họp vào tháng 9 năm 1987 tại Montreal - Canada, đã ký kết một lời báo nguy cũng như đồng kêu gọi cắt giảm mức sản xuất Chlorofluorocabons xuống còn phân nữa vào cuối năm 1999.

Đi tiên phong cho lời kêu gọi trên, hãng Du Pont đã tự nguyện ngưng dần viêc sản xuất chất CFC này. Được biết, chất CFC được phát minh đầu tiên vào 60 năm trước đây, và một phần tư tổng số lượng của toàn thế giới do hảng này chế tạo ra. Mỗi năm, hảng bán ra khoảng 600 triệu dollars dưới nhãn hiệu thương mại là Freon và các dạng khác dùng trong kỹ nghệ tủ lạnh, máy lạnh, các chất cấu tạo ra chất bọt đệm... Các viên chức của hãng không nói bao giờ sẽ ngưng dần việc sản xuất chất CFC, nhưng cho biết là trong vòng 5 năm tới, hãng hy vọng là sẽ chế tạo ra một chất thay thế khác dùng cho kỹ nghệ lạnh. Sở dĩ phải cần một thời gian lâu như vậy để thử nghiệm xem chất thay thế có độc hại cho sức khỏe con người không, cũng như phải xây cất và trang bị máy móc chế tạo chất mới này. Ngoài kỷ nghệ lạnh, hãng cũng đã có những chất thay thế cho các ngành sản xuất khác trong kỹ nghệ sản xuất chất bọt đệm, các chất dung môi trong kỹ nghệ điện tử.

Joseph Steed, Trưởng Phòng Sinh Môi của hãng Du Pont tuyên bố là hãng trông chờ kết quả thử nghiệm của hợp chất HFC 134a, hợp chất này không chứa Chlorine hoặc Bromine và rất có nhiều triển vọng thay thế chất C.F.C. trong kỹ nghệ lạnh và các chất bọt đệm. Các hãng

ngoại quốc khác cũng đang thử nghiệm độc tính chất HCF123 chi phí cần thiết cho việc thử nghiệm chất này khoảng 4 triệu dollars. Hãng Pennwatt ở Philadelphia cũng hy vọng sẽ tung ra thị trường vào năm 1990 hợp chất HCF-141b trong kỹ nghệ chế tạo các chất bọt đệm.

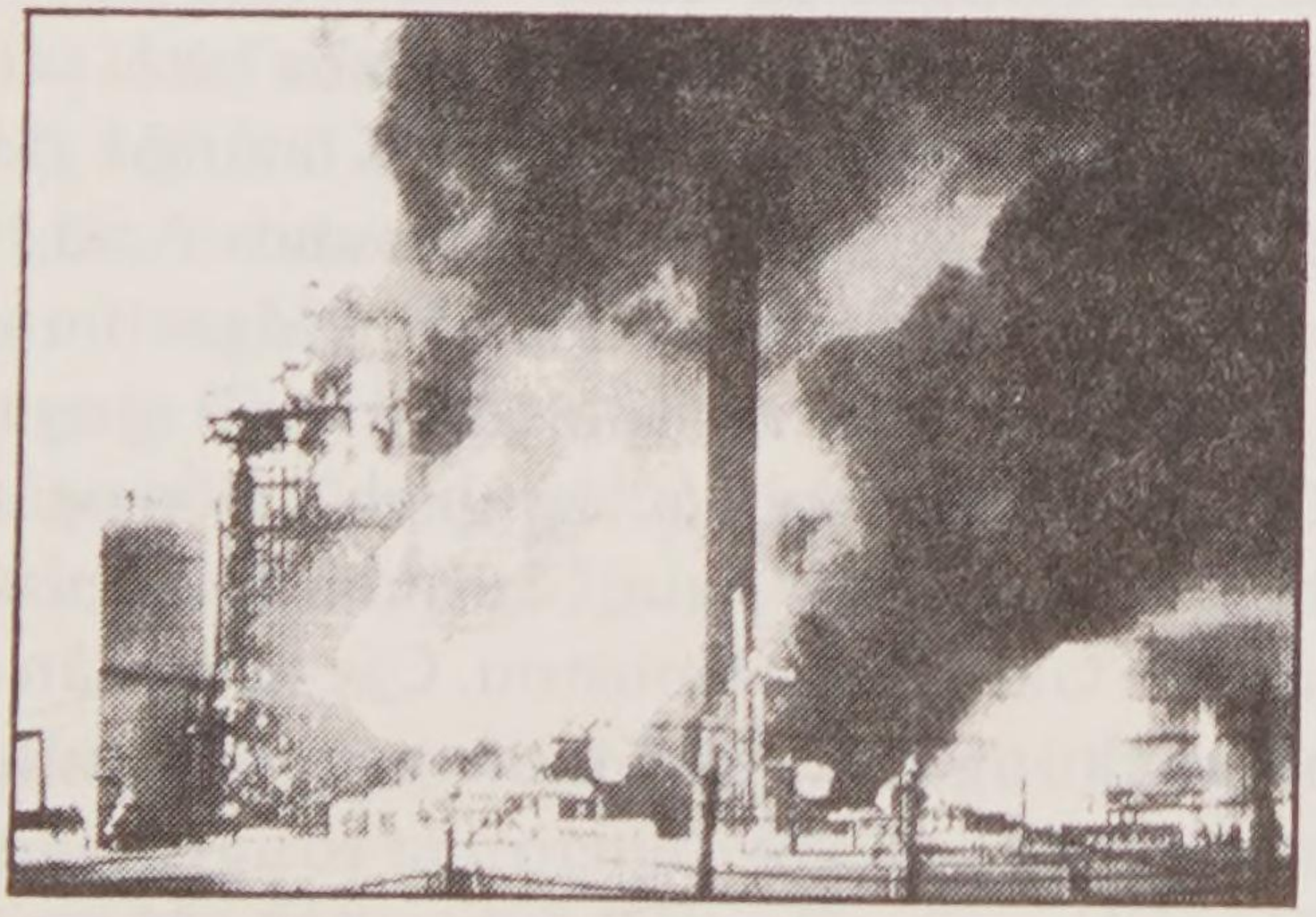
Ngày 12/4/88 vừa qua, một viên chức Viện Thực Phẩm và các chất gói (Food Services and Packing Institute) đã tuyên bố tình nguyện bải bỏ việc dùng chất CFC và các hợp chất dùng trong việc sản xuất các chất gói của kỹ nghệ thực phẩm làm nhanh (fast food). Việc dùng chất CFC sẽ chấm dứt vào cuối năm 1988. Các chất gói này rất phổ biến dùng để giữ nhiệt độ cho Hamburger cũng như gói các thức ăn đem đi tại các khách sạn.

Thời gian và tiền bạc là hai yếu tố cần kíp. Trong khoảng 10 năm tới đây, hàng tỉ dollars sẽ được đổ ra để điều chỉnh lại những sơ hở của con người đã làm hư hại thiên nhiên, để cuộc sống của loài người không còn sự hiện diện của hợp chất C.F.C. nữa. Theo dự tính, trong thời gian chuyển tiếp từ năm 1990 tới 2010, nước Mỹ sẽ chi ra 5.5 tỉ và cho tới năm 2075, số tiền này sẽ lên tới con số 27 tỉ trong việc bảo vệ lá chắn Ozone.

Tuy vậy, tiền bạc sẽ trở nên vô nghĩa nếu so sánh với sự tàn phá ghê gớm của tia tử ngoại. Theo Sở Bảo Vệ Sinh Môi, việc gia tăng tia tử ngoại xuống trái đất cho tới năm 2075 sẽ làm cho khoảng 3 triệu người bị chết chỉ do bệnh ung thư da mà thôi.

Tuy việc tình nguyện bãi bỏ việc dung chất CFC của hai hãng trên chỉ góp vào một phần nhỏ trong việc bảo vệ lớp Ozone, các nhà sinh học từ Hội Bạn Của Trái Đất, Hội Bảo Vệ Thiên Nhiên, Hội Bảo Vệ Môi Trường cho đến các cơ quan Bảo Vệ Môi Trường Trên Thế Giới rất phấn khởi và đang nỗ lực hơn nữa yêu cầu các nước đồng lòng góp sức vào việc bảo vệ chiếc lá chắn thiên nhiên của sinh vật chúng ta trên mặt đất này.

TỪ BHOPAL TỚI TEXAS CITY



Vào lúc 1 giờ trưa ngày 30 tháng 10 năm 1987, trên một chục nhà kỹ nghệ và nhân viên thành phố Texas City nhóm họp để tìm một biện pháp "nếu" một tai nạn về hóa chất xẩy ra trong thành phố nầy. Khoảng 5 giờ sau đó, sự việc trở thành sự thực: 53,000 pounds Acid Hydrofloric thoát ra khỏi bồn chứa trong hãng Marathon Petroleum Co., lập thành đám mây giết người, trải rộng trong phạm vi 2 miles về phía Tây Bắc thành phố. Bốn ngàn dân trong tỉnh di tản, hơn 1000 người được chở cấp cứu vào những bệnh viện Galveston, Houston. Các nạn nhân được mô tả là bị các chứng về hô hấp, đau ngực, nôn mửa, ngứa, đau mắt và phụ nữ bị xẩy thai.

Sáu tháng sau, Doug Kright, một nhân viên cảnh sát đã xông xáo cứu giúp các nạn nhân lúc tai nạn xẩy ra, được các bác sĩ cho biết là khả năng chứa không khí trong phổi bị giảm mất 30 phần trăm. Mỗi ngày, chàng cảm thấy một già hơn cái tuổi 42.

"Khi tôi rửa xe, người tôi mệt mỏi và đau nhức như bị ai cầm gậy đánh tôi", chàng kể với các nhân viên y tế. "Tôi không thể làm những việc tôi thường làm trước kia nữa". Mỗi ngày, Knight phải uống 5 loại thuốc khác nhau để giúp cho sự hô hấp.

Ít nhất có 13 đơn kiện các hãng Marathon Petroleum Co., CBI Na-Con và Brown & Root U.S.A. Inc., Thị Trưởng Emmett Lowry đã liên tưởng tai nạn xẩy ra tại đây với tai nạn về hóa chất ghê ghớm nhất trong lịch sử Hoa Kỳ vào năm 1947 khi 2 chuyến tàu chở phân bón Ammonia phát nổ khiến 576 người bị chết và 5,000 người bị thương.

Nhưng tai nạn về hóa chất ghê gớm nhất đã xẩy ra tại Bhopal, số người thương vong lên đến con số cao nhất từ xưa đến nay.

Nhớ lại, 1 giờ sáng ngày 3/12/84 một tiếng nổ dữ dội xẩy ra trong một bồn chứa khổng lồ trong hãng Union Carbide (chuyên sản xuất thuốc sát trùng) tại tỉnh Bhopal, Ấn Độ. Làn sương vàng nhạt tỏa rộng, trải đều lên thành phố 800,000 dân đang yên giấc. Mọi người choàng thức giấc, ho sặc sụa, nôn mửa, ngạt thở. Thành phố náo loạn, mọi người cố thoát chạy ra khỏi thành phố bằng các phương tiện sẵn có như xe đạp, xe gắn máy, máy kéo, xe buýt... nhưng phần lớn chạy bộ. Nhiều thanh niên khỏe mạnh chạy xa 3,6 hay 12 miles, cuối cùng kiệt sức.

Khi bình minh ló dạng, xác chết nằm rải rác khắp nơi trong thành phố. Người ta ước tính khoảng 2850 người chết, 17,000 người bất lực vĩnh viễn như bị mù lòa, tàn phế. 520,000 người bị ảnh hưởng về sức khỏe. Đây là một tai nạn ghê gớm nhất trong lịch sử nhân loại do kỹ nghệ hóa chất gây nên.

Thứ Năm 27/12/1987, tòa án đặc biệt tại Tân Đề Li,

Ấn Độ, quyết định hãng Union Carbide Corp. phải bồi thường tạm thời cho các nạn nhân trong tỉnh Bhopal 270 triệu đồng.

Vụ kiện kéo dài suốt 3 năm nay, Tòa án ở Mỹ chối từ xử vụ này và cho rằng phải xử ở Ấn Độ mới hợp lý. Các luật sư của hãng Union Carbide Corp. cùng với chính quyền Ấn Độ thương thảo với nhau trong suốt nhiều tháng qua, và ước tính tiền bồi thường từ 500 triệu tới 650 triệu đôla.

Một tai họa khác xẩy ra tại lò nguyên tử Liên Sô. Vào ngày 26 tháng 4 năm 1986, tại Chernobyl một lò nguyên tử nổ tung, từng đám mây các chất phóng xạ được gió và mưa đưa đến tận các nước Âu Châu. Bị ảnh hưởng nhiều nhất là các nước vùng Tây Bắc Âu, Ba-Lan, Anh và Tây-Đức.

Tai nạn này khiến 31 người bị chết tại chỗ, hàng ngàn người lâm vào tình trạng nguy ngập vì các chất phóng xạ. Hàng tỉ tấn sữa, trứng, rau bị hủy bỏ vì nhiễm chất phóng xạ.

Hai năm sau khi tai nạn nầy xẩy ra, người ta vẫn chưa dám xử dụng thực phẩm bị nghi ngờ nhiễm độc.

Tại Thổ Nhĩ Kỳ, dân chúng không dám uống trà bản xứ mà phải mua các loại trà nhập cảng. Nhiều quốc gia đã trả lại Thổ số trà nhập cảng vì người ta tìm thấy lượng phóng xạ quá cao, ở trên mức qui định của khối thị trường chung Âu Châu lập ra. Chính quyền Thổ nói là toàn thể trà sản xuất ra sau tai nạn đã bị hủy, nhưng các báo cáo về kinh tế đã nói là các nhà thương mại ở đây đã đóng lại các kiện trà để bán ra ngoại quốc.

Tại Anh, chính quyền vẫn cô lập và cấm giết để ăn thịt 500,000 con trừu nuôi trong 750 nông trại, chính quyền bồi hoàn cho các trại chủ trên 10 triệu dollars. Tại Thụy Điển, chính quyền tuyên bố là khoảng 30,000 con hươu

bị nhiễm độc chất phóng xạ quá cho nên khuyên người ta không ăn thịt. Vào năm 1987, trên 75,000 loài thú vật khác được kể là nguy hiểm nếu ăn thịt.

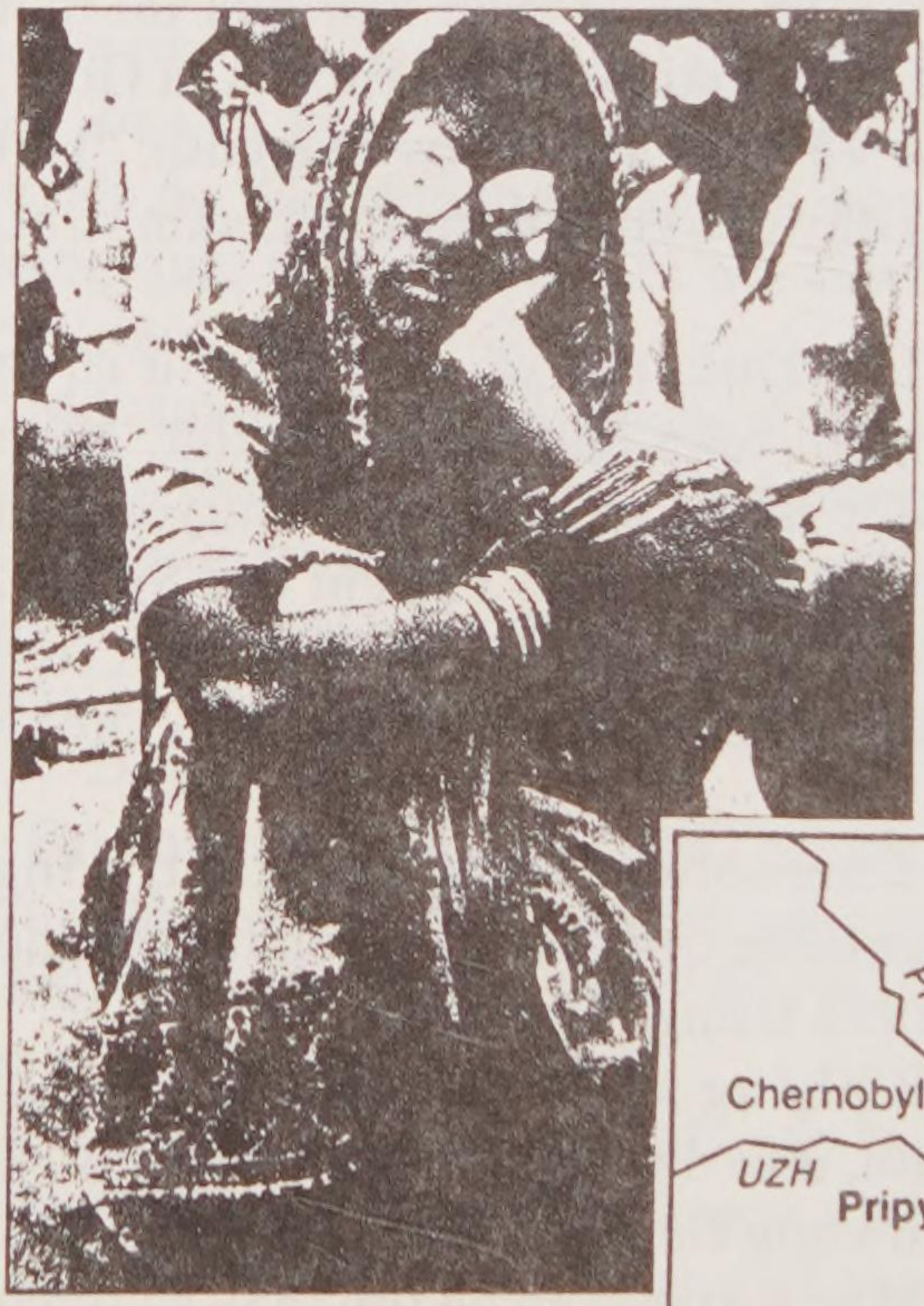
Chính quyền Thụy Điển tuyên bố là sự độc hại này kéo dài 20 tới 30 năm nữa, và không phải hậu quả tai nạn Chernobyl chỉ độc hại trên loài hươu mà thôi, Ava Goes, viên chức của Sở Bảo Vệ Sinh Môi Thụy Điển nói: "Hai năm sau, dân chúng ở đây vẫn chưa dám ăn cá, nấm rơm, rau cỏ hay thịt".

Tại Áo Quốc và Tây Đức, nai và các loại thú rừng được liệt kê là không an toàn cho người ăn thịt. Nấm rơm cũng bị nhiễm độc nặng, chính quyền khuyên dân không nên ăn 2 lần trong một tháng. Tạp chí Der Spiegel xuất bản tại Tây Đức hôm 28.3.88 đã kể là tai nạn trên các xa lộ tăng rất nhanh vì nai sinh sản và người ta không dám giết để ăn thịt.

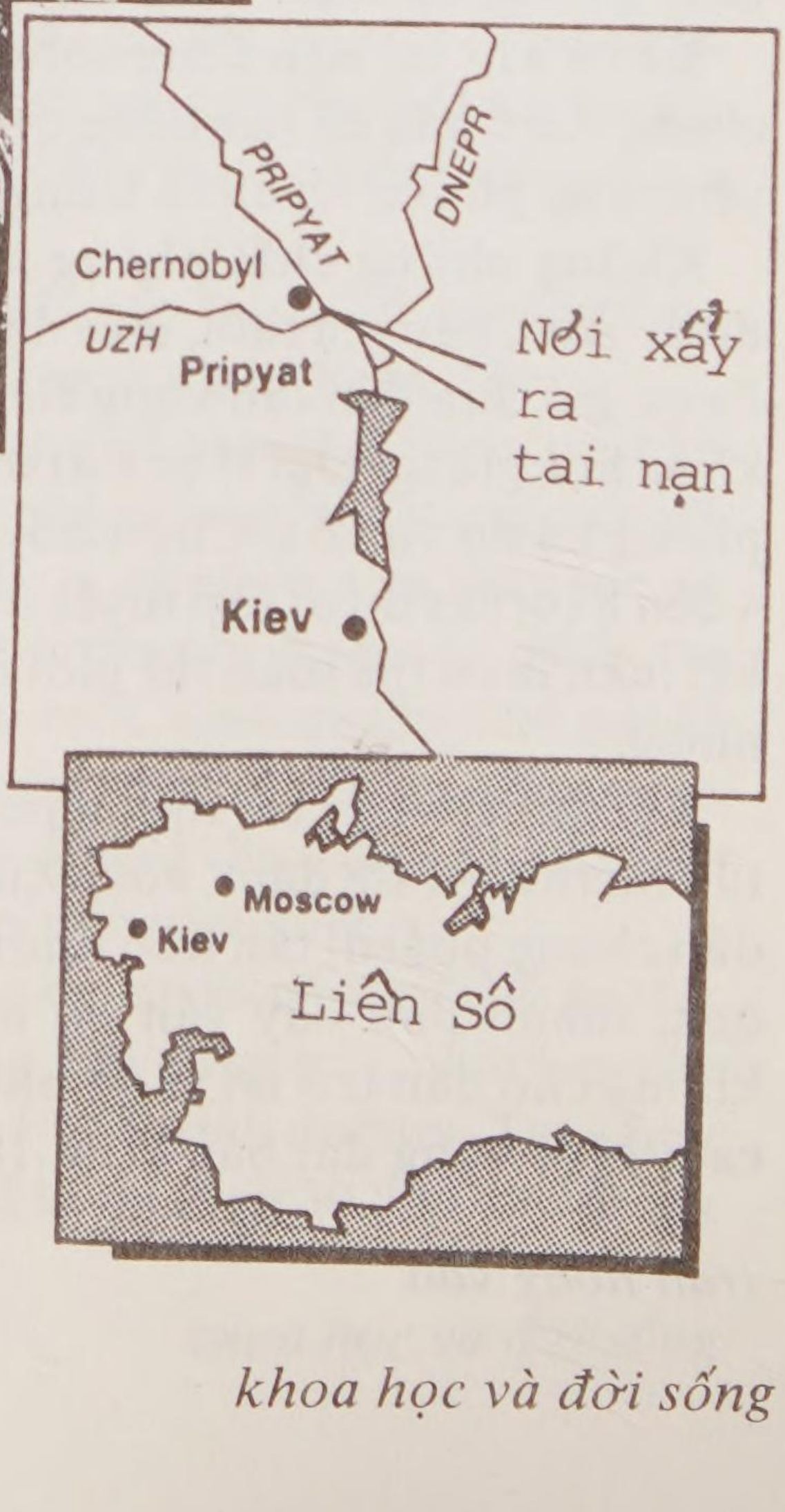
Kể từ khi tai nạn Chernobyl xẩy ra, khối thị trường chung Âu Châu đã ra những qui định giới hạn rất gắt gao về lượng phóng xạ chứa trong thực phẩm.

Không những chất phóng xạ đã làm độc hại cho các nước Âu Châu mà thôi, mới đây, người ta đã tìm thấy nó được gió đưa đến tận vùng Bắc Cực băng giá. Một toán khoa học gia tại Đại Học Pittsburgh đã tìm thấy các chất phóng xạ do vụ nổ ở Chernobyl hiện diện dưới độ sâu từ 4 đến 8 inches dưới lớp tuyết ở Bắc Cực. Do đó người ta kết luận là có thể toàn thế giới cũng bị ảnh hưởng ít hoặc nhiều.

Khi tai nạn xẩy ra, thành phố Pripyat cách lò nguyên tử Chernobyl 1.8 dặm, với 49,000 dân được báo động và dân chúng phải di tản trên những chiếc xe buýt. Hai năm qua, thành phố nầy vẫn bỏ ngỏ, chính quyền Sô Viết không cho dân trở lại vì độ phóng xạ vẫn còn ở mức độ cao. Một vòng đai bán kính 18 miles quanh Chernobyl



Nạn nhân tại Bhopal.



Địa điểm lò nguyên tử Chernobyl.

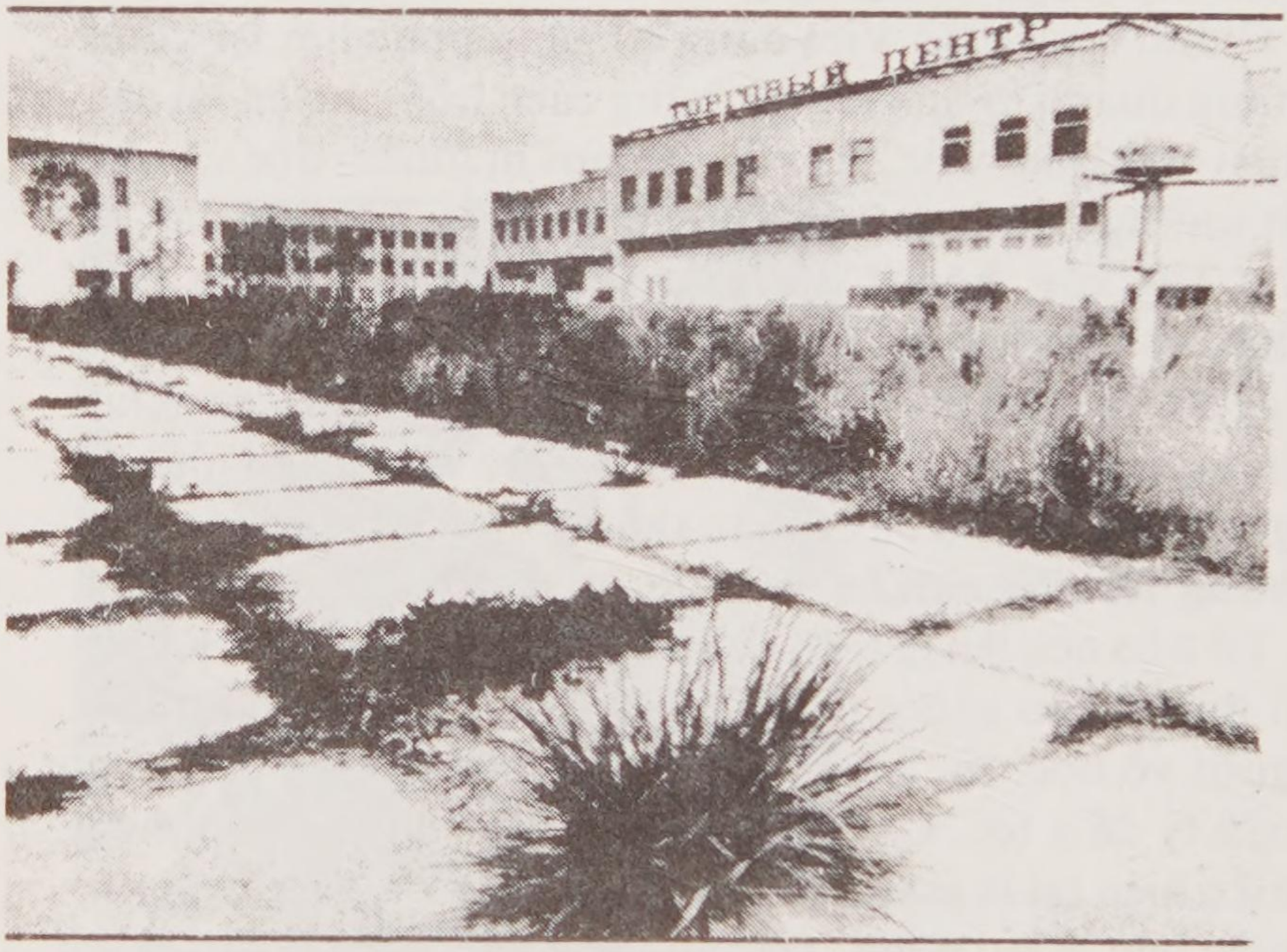
còn được coi là vùng nguy hiểm.

Chính quyền Sô Viết đang cố gắng phục hồi lại vùng chung quanh lò nguyên tử, bằng cách huấn luyện lại các nhân công làm việc, tẩy rửa các nơi bị nhiễm độc và xây cất những thành phố mới để định cư cho 135,000 dân di tản. Tuy vậy, hôm Chủ Nhật 24/4/88. tờ Pravda (Sự Thật) cơ quan ngôn luận chính thức của Đảng Cộng Sản Nga đã chỉ trích là chính quyền đã giao nhiệm vụ này cho những người vô tài, say sưa suốt ngày và chỉ kéo những người bè phái, họ hàng thân thuộc, không kiến thức vào những việc điều khiển.

Tờ báo nêu lên là hiện nay, những công việc của Kỹ sư lại được giao cho giáo viên, y sĩ, thú ý sĩ hoặc những người vô học, các biện pháp ngừa không được các viên quản lý để ý tới. Các hiện tượng thấy nhiều ở lớp điều khiển hiện tại là say sưa, ăn cắp của công, và vi phạm rất nhiều luật lệ lao động. Tờ báo cũng kể là Viên Giám Đốc Công Trường làm việc tắc trách và có ý nghĩ là ở đây (Chernobyl) chưa hề có tai nạn xẩy ra.

Chernobyl có 4 lò nguyên tử, trong đó một lò phát nổ vào ngày 26.4.1986 do việc vi phạm tới các điều kiện an toàn. Sáu viên chức cao cấp ở chức vụ điều khiển bị phạt lao động khổ sai.

Do kinh nghiệm Chernobyl, ngày 26.5.1988, nhà máy điện nguyên tử Shoreham tại Albany, New York được chính quyền tiểu bang New York mua lại với giá 1 dollar và sẽ được phá hủy. Đây là lần đầu tiên cơ sở nguyên tử bị phá hủy trước khi hoạt động. Shoreham là một nhà máy điện nguyên tử của Công Ty Long Island Lighting Co. được xây cất từ năm 1965 và hoàn thành vào năm 1984 với phí tổn 5.3 tỉ dollars. Công tác bị trì trệ cả chục năm, chi phí gấp 80 lần dự trù và khi hoàn thành rồi không hoạt động được vì bị sự chống đối của chính



Thành phố ma Pripyat cách lò nguyên tử 1.8 miles sau 2 năm vẫn không có người ở, cỏ hoang mọc khắp nơi.

quyền tiểu bang và địa phương. Cơ sở tọa lạc 55 miles phía Đông Manhattan, phía Bắc bãi biển Long Island. Với một mật độ dân cư đông đảo là 2.5 triệu người trên một đảo nhỏ ngoại ô thành phố New York, chạy dọc theo hướng Đông cách Manhattan khoảng 120 miles, nếu có tai nạn nhà máy nguyên tử này xẩy ra, dân chúng sẽ không di tản kịp thời.

Trong 2 tháng 5 và 6 năm 1988, những tai nạn liên tiếp xẩy ra trên đất Mỹ.

-Ngày 4.5.88, tại Henderson, Nevada, một thành phố nhỏ có 54,000 dân, một loạt tiếng nổ kinh hồn phát ra tại hãng Pacific Engineering & Production Co. hãng chuyên

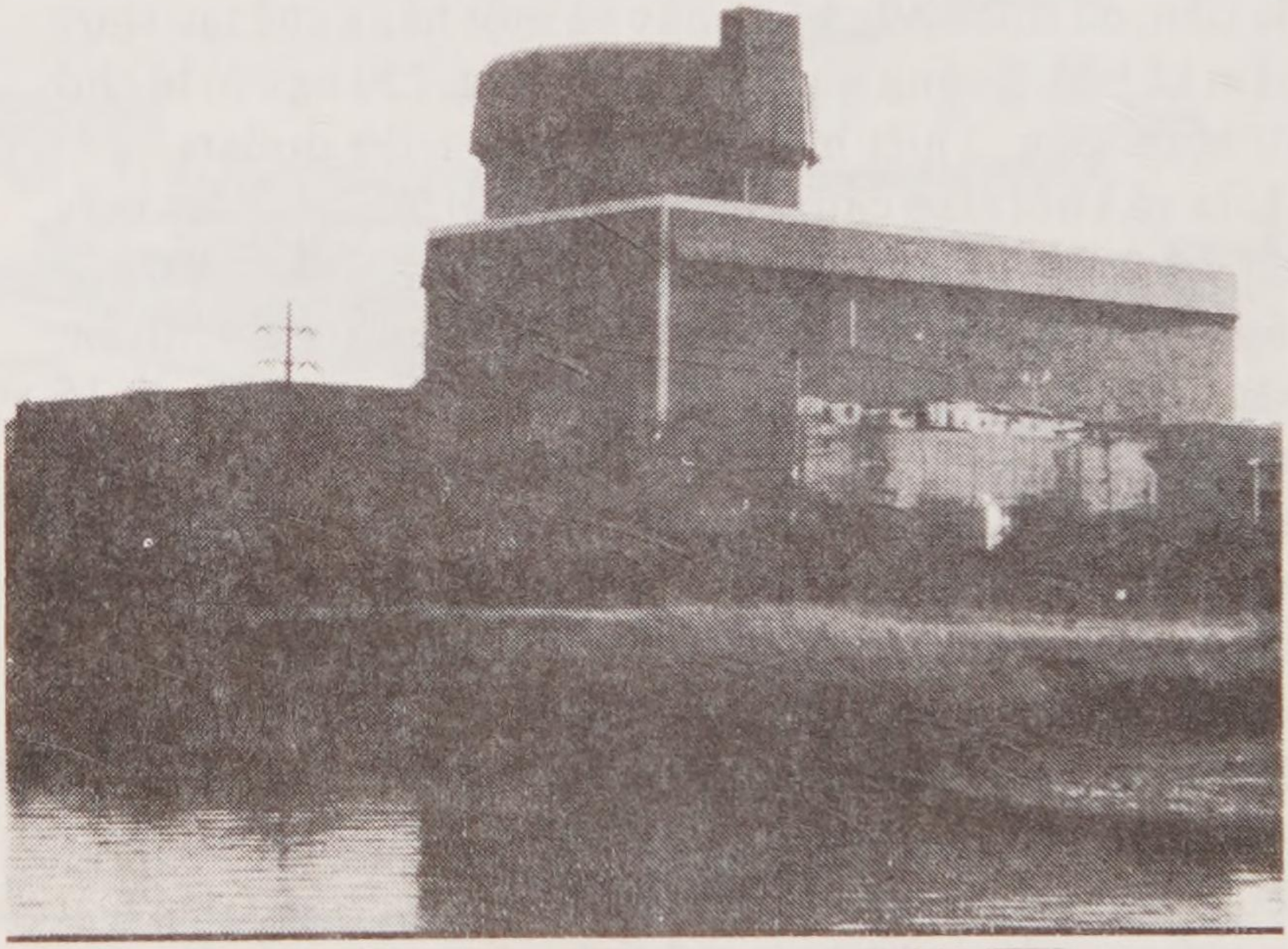
sản xuất chất Ammonium Perchlorate dùng trong các hỏa tiễn, đã thiêu hủy hãng này và một hãng chế tạo thực phẩm kế bên, 2 công nhân bị tử thương, 250 người bị chở vào bệnh viện. Thiệt hại khoảng chục triệu dollars.

Lửa và khói màu cam bốc cao lên trời, những đám mây chất độc trải rộng trong phạm vị 5 miles. Nhà cửa trong thành phố Las Vegas cách đó 10 miles rung chuyển, khách trong các sòng bài bỏ chạy ra đường, phải mất 15 phút sau mới trở lại, máy bay tại phi trường quốc tế Mc Carran bị chấn động. Trong thành phố, khách bộ hành bị tung té xuống đất. Xe chạy trên xa lộ 148 bị hất tung khỏi mặt đường, rất nhiều người bị tai nạn. Cách hãng 2 miles, nhà cửa bị phá hoại, cửa sổ bị vở, và bay nóc. Nhân viên chữa lữa chỉ có thể vào được trong phạm vi hãng sau 3 giờ phát nổ. Thiệt hại, của vụ nổ này khoảng vài chục triệu dollars. Cơ quan NASA và nhân viên Ngũ Giác Đài cho biết vụ nổ này không có ảnh hưởng trực tiếp lập tức tới các chương trình phóng các hỏa tiễn hay các phi thuyền, nhưng trong tương lai sẽ bị ảnh hưởng.

-Ngày 5.5.88, nhà máy lọc dầu hãng Shell Oil Co., tại Norco, Louisiana phát nổ làm 1 công nhân chết tại chỗ, 6 bị mất tích, 42 người phải chở vào bệnh viện cấp cứu vì bị phỏng nặng, hàng trăm căn nhà bị hư hại, 2,500 dân chúng cư ngụ tai các vùng lân cận phải di tản và phải mất gần 6 tiếng đồng hồ mới dập tắt ngọn lửa.

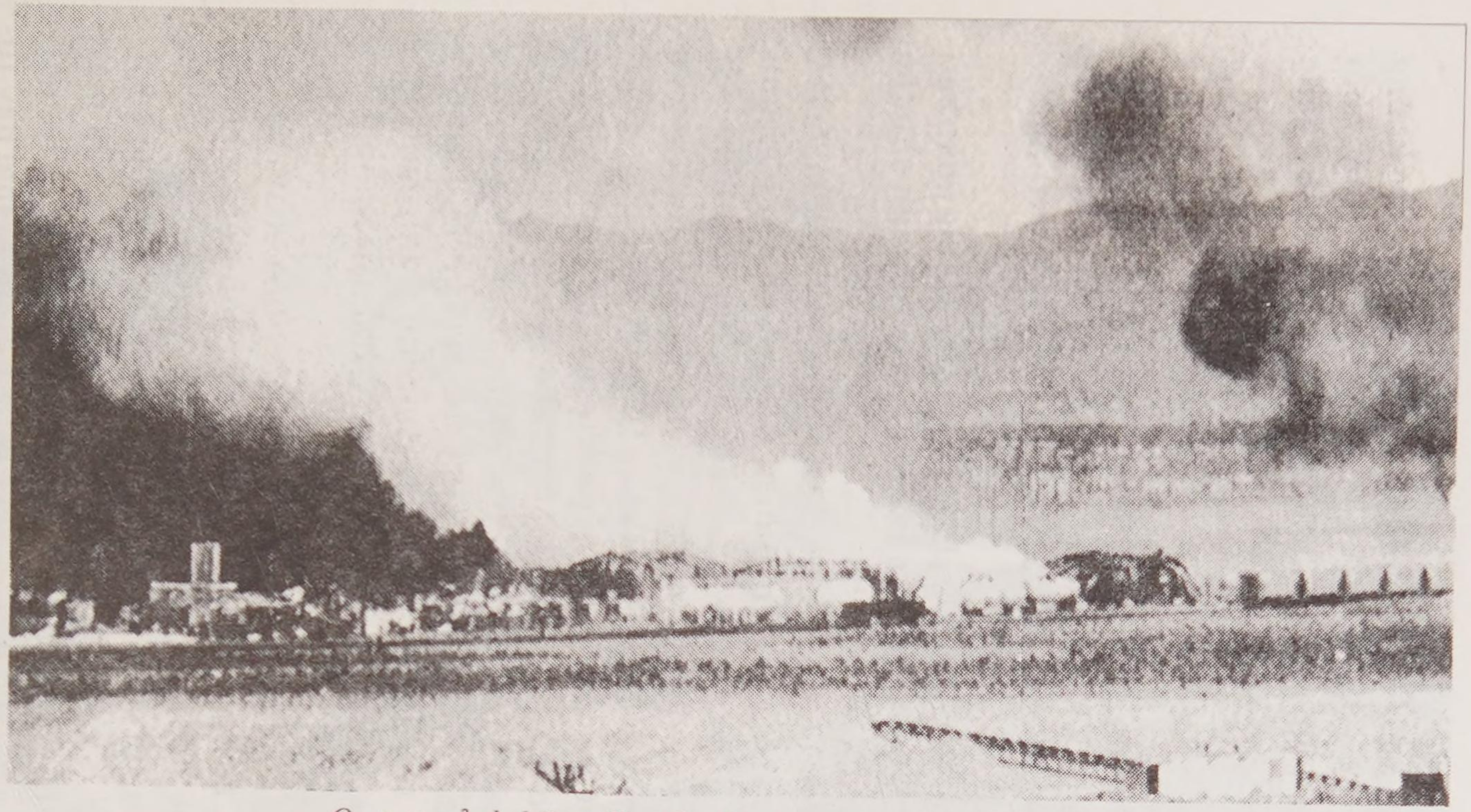
Vào khoảng 3:34 sáng, nhà máy phát nổ, đứng xa hàng chục miles, người ta thấy những qủa cầu lửa bắn lên trời, tương tự như một đêm hội đốt pháo bông. Thiệt hại của hãng lên tới hàng triệu dollars và làm ô nhiễm nguồn nước trong thành phố. Khi tai nạn phát ra, 92 trong số 1600 công nhân đang làm việc.

-Suốt trong 3 ngày 17,18 và 19 tháng 6 năm 1988, lửa và khói độc vẫn bốc lên từ những hãng Advanced



Nhà máy điện nguyên tử Shoreham hoàn thành năm 1984 với phí tổn 5.3 tỉ dollars sẽ bị phá hủy nay mai.

Laboratories tại Springfield, Mass., một hãng chuyên sản xuất chất Chlorine dùng trong các hồ bơi. Một kho hàng của hãng chứa 600 tới 800 thùng, mỗi thùng có khoảng 300 lbs chất Chlorine ở dạng viên bị phát nổ vào 10 giờ sáng ngày thứ Sáu 17.6.88. Những đám mây độc màu vàng xanh bốc cao vài trăm feet. Hơi Chlorine rất độc, làm cháy da và phổi. Nếu hít phải lượng cao có thể chết. 275 người bị độc phải chở vào bệnh viện, 300,000 dân trong tỉnh được xe buýt di tản khỏi thành phố. Hàng ngàn gallons nước được bơm vào hãng nhưng vẫn không dập tắt được ngọn lửa và hơi độc bốc lên. John J. Higgins, Giám Đốc Sở Kiểm Soát Sinh Môi mới:"Đây là một tai nạn độc hại nhất cho nền y tế Công Cộng và Sinh Môi trong suốt 20 năm qua".



Quang cảnh hãng Pacific Engineering phát nổ, khói bốc cao 20,000 feet, những đám mây chất độc trải rộng trong phạm vi 5 miles.

125 nhân viên cứu hỏa được huy động làm việc không ngừng và khoảng 14,000 lít nước được xịt trong mỗi phút. Một nhân viên cứu hỏa nói là muốn biến hãng thành một bể bơi khổng lồ.

*

* *

Mùa Thu năm '86, kho hóa chất của hãng Sandoz, Inc. ở Thụy Sĩ phát hỏa, hàng trăm ngàn tấn chất độc đổ xuống sông Rhine, một con sông có tầm quan trọng bậc nhất trên thế giới.

Khi các hãng hóa chất thành lập, các phương pháp bảo vệ an toàn cho sức khỏe dân chúng chung quanh như thế nào?

Tại Nam Mỹ, Cộng Hòa Dominique và Guatemala là 2 nước tiêu biểu. Một bản điều trần về sự an toàn như sau:"tại 2 quốc gia nầy, các hãng hóa học làm thuốc sát trùng thường được xây cất giữa thành phố và không có một phương cách nào bảo vệ an toàn cho dân chúng cả."

Tại Ai Cập, một hãng sản xuất thuốc sát trùng được thiết lập ở Cairo năm 1985 và "không có một phương cách bảo vệ an toàn nào". Các chất cặn bã của nhà máy được thải xuống sông Nile, sinh môi bị tàn phá, cá không thể sống sót được. Một viên chức Bộ Canh Nông tại Cairo nói là nhà máy này "có thể một tai nạn Bhopal thứ nhì sẽ xẩy ra."

Tại Mỹ, các tai nạn do các nhà máy hóa chất thường xẩy ra. Các tai nạn nầy thường làm cộng đồng chung quanh bị độc hại. Một nhân viên chính phủ tuyên bố:"Chúng ta sống với những hóa hất độc hại ghê gớm. Do sự lỗi lầm của con người hay sự trục trặc của máy móc, có thể đưa đến những tai nạn thảm khốc. Việc nầy có thể xẩy ra tại đây, vào ngày hôm nay, ngày mai hay 10 năm nữa."

Cộng đồng quanh các nhà máy biểu tình phản đối các hãng hóa chất làm độc hại sinh môi, sức khỏe của dân chúng.

ĐẠI HỒNG THỦY
mối đe dọa của nhân loại

Tháng 4 năm 1988, các nhà khoa học 2 nước Mỹ Nga đã thỏa thuận trao đổi các dữ kiện về những khám phá mới trong việc tìm hiểu nhiệt độ của trái đất để đệ trình lên hai chính phủ ngõ hầu tìm một biện pháp ngăn ngừa những tai nạn có thể xẩy ra trong tương lai cho nhân loại.

Trong phiên họp, các nhà khoa học đã báo động trong vòng 50 năm nữa, nhiệt độ của trái đất và bầu khí quyển sẽ gia tăng rất nhanh do lượng khí Carbon dioxide (CO_2) và các khí khác, các chất này hấp thụ năng lượng mặt trời khiến trái đất ngày một nóng, giống như một ngôi nhà kiếng vào trưa mùa hè.

★

"Mùa nóng năm 1988 đã đạt tới mức kỷ lục và là một báo hiệu nhiệt độ trái đất sẽ còn nóng nhiều hơn nữa trong những năm tới. Đây là hậu quả của nhà kiếng do việc làm ô nhiễm không khí, các chất CO2 và những chất gas khác trong không khí đã làm nhiệt độ trái đất tăng lên". Một toán khoa học gia gồm 6 người đã điều trần trước Ủy Ban Khoa Học Thượng Viện Mỹ hôm 23/6/1988. "Trong năm nay, hạn hán kéo dài, các luồng hơn nóng thổi liên tiếp và lâu, rất nhiều rừng bị phá hủy, bãi biển bị soi mòn, và những hậu quả tai hại sẽ thấy rõ ràng trong những năm tới. Đây cũng là dấu hiệu mà Hoa Kỳ cũng như các nước kỹ nghệ tân tiến trên thế giới phải lưu ý để tìm những biện pháp tự cứu trái đất này khỏi những tai nạn thảm khốc không khác gì một cuộc thế chiến sẽ xẩy đến", các khoa học gia đã báo động như trên. Khi đất bị khô vì thiếu nước, bầu trời sẽ trong, nắng chiếu xuống càng nhiều và đất lại càng khô hơn nữa.

Dựa vào kết quả nghiên cứu trên 5 hệ thống Computer một số chuyên viên chính quyền Mỹ tiên đoán là trái đất sẽ nóng hơn khoảng 4 độ trong 3 thế hệ nữa. Trái đất bị ảnh hưởng sự thay đổi này có thể kéo theo nhiều ảnh hưởng khác nữa như dòng nước ở biển sẽ đổi chiều, sự thay đổi về hướng của bão, sự thành lập mây trên các độ cao. Nhiệt độ tương tự như ở Mexico sẽ thấy ở cực Bắc, mưa ở miền Trung Tây Hoa Kỳ sẽ thấy ở Canada.

Trên 200 quận thuộc tiểu bang Texas phải nhận tiền trợ cấp khẩn cấp của chính phủ do nạn hạn hán kéo dài trong mùa hè năm 1988 và mỗi ngày, tiểu bang này thiệt hại khoảng 1 triệu dollars do sự mất mùa, gia súc chết khát, bò thiếu cỏ. Trong kỳ hạn hán năm 1983-1984, các trại chủ có thể mua cỏ khô từ miền Tây Texas, nhưng năm nay cỏ thiếu trên toàn tiểu bang. Tại Houston, các viên chức thành phố báo động là các cây con bắt đầu chết

Hạn hán tại Mỹ 88: 385,000 mẫu rừng tại Yellowstone cháy từ ngày 23/7/88, suốt tháng 8 cho tới giữa tháng 9. Cả tiểu bang Wyoming và vùng Đông Bắc Colorado bị khói phủ mù mịt

Hạn hán 88: Sau nhiều tháng không mưa, hồ nước cho bò uống tại Zavala (Texas) cạn hết, đáy hồ nứt nẻ

và các cây lớn héo vì thiếu nước.

Vùng phía Nam và Tây San Antonio bị nặng nhất, nông dân không còn trồng trọt được, hạt giống không nẩy mầm vì đất thiếu độ ẩm.

Cùng ngày 23 tháng 6 năm 1988, Thống Đốc 10 tiểu bang đã gặp nhau trong một phiên họp khẩn cấp để tìm biện pháp đối phó với tình hình hạn hán tệ hại nhất trong suốt 50 năm nay, trong khi Sở Lâm Nghiệp kêu cứu là thời tiết khô nóng rất dễ gây nên nạn cháy rừng. Vào giữa chiều cùng ngày, nhiệt độ ở mức độ 100 độ F, từ trung tâm tiểu bang Nebraska tới đồng bằng Missouri, từ đồng bằng Tennesse sang các tiểu bang miền Tây. Tại nhiều thành phố, nhiệt độ được ghi nhận là nóng nhất từ xưa đến nay, như tại Kansas City, MO. và Washington D.C. Trong phiên họp, Bộ Trưởng Canh Nông Hoa Kỳ Richard Lyng nói là chính quyền liên bang sẽ tìm các biện pháp giúp đỡ nông dân. Thống đốc tiểu bang Illinois đề nghị lực lượng Công Binh thuộc Quân Lực Hoa Kỳ đào con kinh thông nước từ hồ Michigan vào sông Mississippi để cứu các vụ mùa bắp và đậu nành tại các tiểu bang miền Bắc.

Tại Tama, Iowa, nông dân tụ tập để cầu nguyện xin mưa. Tại South Dakota và Ohio, nông dân mướn các thày pháp da đỏ đến để cầu đảo. 15,000 mẫu rừng thông tại Đông Nam tiểu bang Montana cháy, hơn 600 lính cứu hỏa được huy động. Nông dân tại vùng Tây Nam Minnesota phải chôn cả trăm tấn bò và heo mỗi ngày. Giá cả nông phẩm tăng lên vùn vụt. Các sông Mississipi, Ohio phải đóng, tàu bè bị cấm lưu thông vì sợ bị mắc cạn; bình thường khoảng 57 phần trăm nông phẩm sản xuất từ các tiểu bang miền Bắc được chuyên chở bằng đường thủy trên hai dòng sông này xuống các cảng miền nam để đợi xuất cảng.

Hạn hán tại Mỹ năm 1988: Mực nước sông Mississippi tỉnh Alton, Tây nam Illinois cạn 18 feet dưới mức bình thường, cạn tới tận đáy sông (các vùng trắng trong hình là cát ở đáy sông).

Bộ Canh Nông Hoa Kỳ đã trợ cấp khẩn cấp cho nông dân trong 1,455 quận (toàn nước Mỹ có 3,106 quận) thuộc 30 tiểu bang, tức là 47 phần trăm, một số tiền là 3.9 tỉ dollars. Người ta ước tính là số người chết trên toàn quốc trong kỳ hạn hán năm 88 cao hơn cả con số 15,000 người chết vào năm 1980.

★

Vào tháng 10 năm 1987, một tảng băng hà lớn hơn tiểu bang Delaware đã tách ra khỏi Nam Cực và trôi bồng bềnh trên Đại Tây Dương. Theo các nhà nghiên cứu, đây chỉ là một trong những tảng băng to lớn đã tách ra khỏi 2 cực trong vài năm vừa qua. Các nhà khí hậu học cho rằng việc làm ô nhiễm không khí khiến nhiệt độ trong bầu khí quyển gia tăng là nguyên do chính trong việc làm các tảng băng hà này tách ra.

Việc viện nghiên cứu thời tiết Đại Học MIT tại Cambridge tiên đoán là nếu nhiệt độ nước biển gia tăng 4 tới 5 độ, sức tàn phá của các trận bão sẽ trở nên ghê gớm và mạnh hơn 40 đến 50 phần trăm hiện nay. Các khối băng ở hai cực sẽ tan ra và mực nước biển sẽ dâng cao. Sở Bảo Vệ Sinh Môi ước tính là mực nước biển dâng cac mỗi foot, nước biển sẽ tiến sâu vào lục địa 100 feet. Nếu dâng cao 3 feet (gần một mét), một phần tiểu bang Florida sẽ bị ngập lụt, nước biển sẽ đi sâu vào nội địa Hoa Kỳ nửa mile, nước mặn sẽ tràn tới sông Delaware, nước uống ở Philadelphia sẽ bị đe dọa.

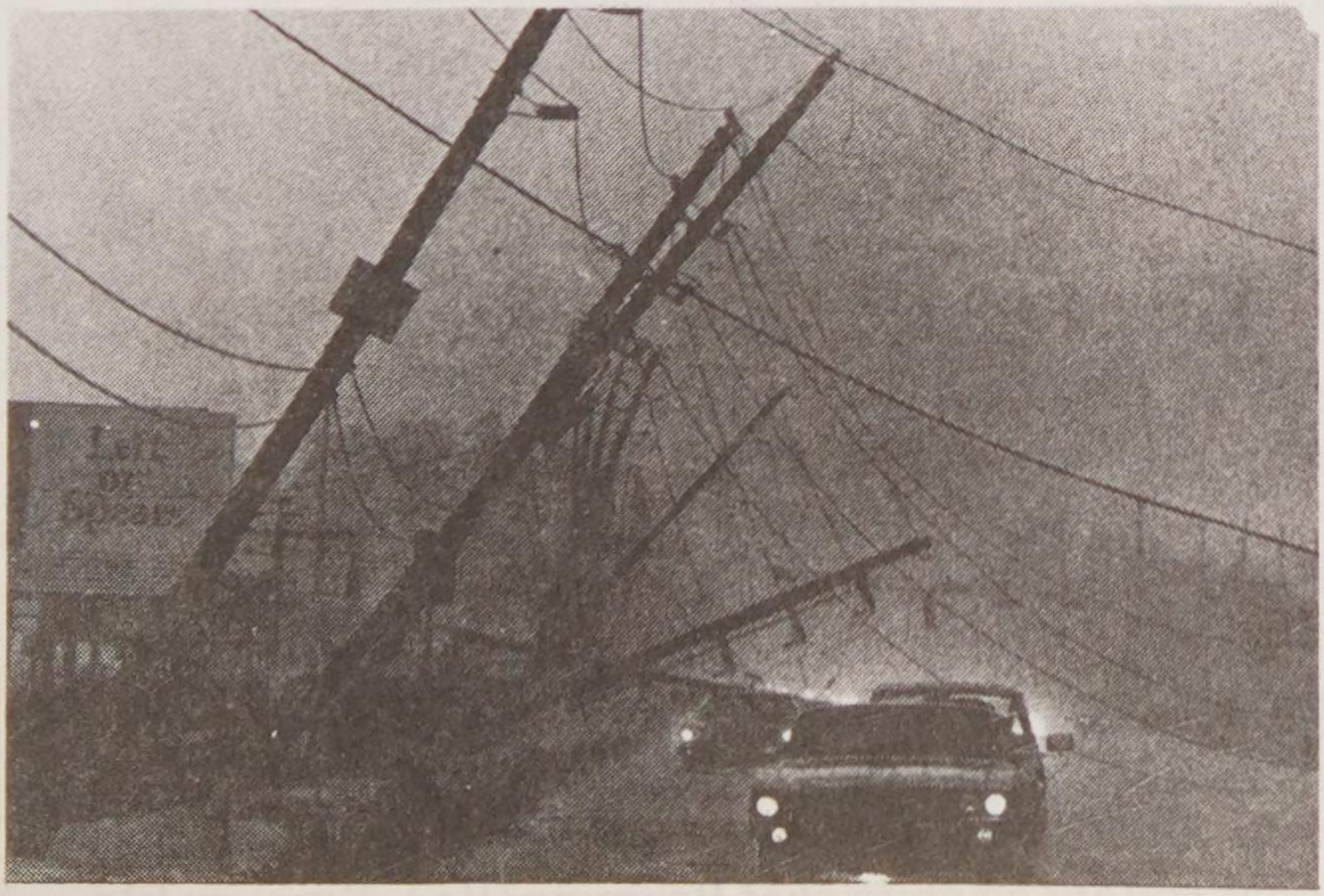
Những dấu hiệu nhiệt độ gia tăng của bầu khí quyển đã được báo động từ thập niên trước. Các nhà Khí Hậu Học tiên đoán là người ta sẽ thấy rõ hiện tượng này vào năm 2050, tuy nhiên, do tính chất của nhà kiếng (Greenhouse effect: trái đất và bầu khí quyển được ví như một nhà

kiếng khổng lồ), hiện tượng này sẽ được thấy rõ hơn. Những tảng băng hà lớn tách ra khỏi 2 cực là những dấu hiệu này. Các chứng cớ khác chứng tỏ nhiệt độ của trái đất đã gia tăng rất nhanh như:

- Năm 1987, các nhà Vật Lý Địa Chất Học đã làm cuộc thăm dò nhiệt độ trong các giếng dầu vùng Alaska (nơi đây vì quá lạnh, đất cũng ở trong tình trạng đóng thành băng). So sánh với nhiệt độ đo được từ thế kỷ trước, người ta thấy nhiệt độ đã tăng từ 4 đến 7 độ F.

- Trong thế kỷ qua, mực nước biển dâng cao 4 đến 6 inches, có thể do băng đá ở hai cực tan ra hoặc do nước ở biển ấm hơn nên dãn nở ra, hoặc là do cả hai nguyên nhân này.

- Năm 1986, một toán khoa học người Anh đã phân tích dữ kiện về nhiệt độ được trong 123 năm qua. Các dữ kiện này thu thập được từ hơn 100 triệu trạm khí tượng trên toàn thế giới từ năm 1861 và đã đưa đến kết luận là nhiệt độ trung bình trên trái đất đã tăng lên 1 độ C.



Nếu nhiệt độ trái đất gia tăng 4-5 độ, sức tàn phá của các trận bão sẽ mạnh hơn 40-50 phần trăm

Trái đất và bầu khí quyển được ví như một nhà kiếng khổng lồ. Cho đến nay, người ta biết nguyên nhân việc làm gia tăng nhiệt độ do các chất khí do nền văn minh của nhân loại vô tình tạo nên. Vài chất tiêu biểu được kể đến như:

1. Khí Carbon dioxide (CO2): Đây là chất ô nhiễm được biết nhiều nhất và được coi là nguyên do chính làm tăng nhiệt độ trái đất. Chất khí này được các loài động vật thở ra. Đốt than đá, gỗ, dầu, lá cây, đốt rừng...cũng làm tăng lượng CO2 trong không khí. Các nhà máy lọc các chất thãi, các nhà máy điện, các cơ sở kỹ nghệ, lò sưởi trong nhà...là những nguồn phát sinh khí CO2.

Kể từ cuộc Cách Mạng Kỹ Nghệ, xã hội loài người đã thải ra hàng tấn chất ô nhiễm mỗi ngày vào bầu khí quyển. Trong vòng 100 năm qua, tổng số lượng khí CO2 trong không khí tăng lên 25 phần trăm . Viện Khảo Cứu Hải Dương Học tại California nghiên cứu về loại Plankton miền Bắc Thái Bình Dương trong 20 năm nay đã thấy nhiều hiện tượng. Khi khảo sát vùng biển Bắc Hawaii, Viện đã thấy loài **Chlorophyll a** nhiều hơn gấp 2 lần so với năm 1968. Chlorophyll là một loài thực vật ở biển có khả năng quang tổng hợp, biến đổi khí Carbon dioxide thành thức ăn, điều nầy chứng tỏ là lượng CO2 đã gia tăng rất nhanh trong những năm gần đây. Trong không khí, CO2 có khả năng hấp thu năng lượng mặt trời và làm nhiệt độ tăng dần, giống như một chiếc xe đóng kín cửa để ngoài trời vào mùa hè vậy.

2. Các chất Halocarbons: Đó là các hợp chất kỹ nghệ chlorofluorocarbons và các chất Halons được xử dụng trong kỷ nghệ lạnh, chế tạo các chất bọt đệm, các dung môi trong kỹ nghệ điện tử, các chất để dập tắt lửa (bình xịt lửa). Các chất C.F.C. có chứa chất Chlorine (Cl) và các chất Halons có chứa chất Bromine (Br.). Xin xem bài

25 tới 30 phần trăm khí Methane trong không khí do các núi lửa phun ra.

viết: "*Lớp Ozone, lá chắn bảo vệ trái đất*".

3. Khí Methane (CH4): Chất khí Methane cũng là một nguyên nhân làm nhiệt độ bầu khí quyển gia tăng. Nó được sản xuất từ các đầm lầy, ruộng lúa, phân các loài thú ăn cỏ. Người ta ước tính với 70 triệu con trừu nuôi ở Tân Tây Lan phóng thích ra trên 2.5 tỉ gallons Methane mỗi tuần. Vi trùng cũng thải ra khí Methane trong tiến trình biến dưỡng các chất hữu cơ.

Trước kia, người ta tưởng khí Methane chỉ được phóng thích ra ngoài không khí từ các núi lửa, nhưng nay thì thấy 75 phần trăm lượng Methane được phóng ra do các điều kiện Sinh Học sản xuất ra. David Lowe tại trung tâm nghiên cứu về khí quyển nói:"*Rất khó mà tìm được một phương pháp cắt giảm khí Methane trong không khí, vì chúng ta không thể nào ngưng ăn được*".

Lượng khí Methane tích tụ rất nhanh trong không khí, hiện nay mức gia tăng của nó gấp 3 lần nhanh hơn khí CO2. Cơ quan NASA cho rằng trong khoảng 35 năm nữa, số lượng này sẽ tăng lên 40 phần trăm. Trung tâm nghiên cứu khí quyển ước tính trong vòng 50 năm nữa, khí Methane sẽ tăng lên gấp 3 lần số lượng khí CO2, hậu quả là bầu khí quyển sẽ bị nung nấu và sẽ đưa đến những hậu quả không biết đâu mà lường.

★

Các nhà Địa Chất Học và Khí Tượng Học tại University of Liverpool, Anh, khi nghiên cứu về ảnh hưởng của sự gia tăng nhiệt độ trong không khí ảnh hưởng trên mực nước biển đã tiên đoán là nếu lượng khí CO2 gia tăng gấp đôi hiện nay, sẽ đủ làm tan tất cả các băng đá ở hai cực. Việc nầy đã xẩy ra khoảng 95,000 năm trước đây: Chỉ trong khoảng dưới một thế kỷ, mực nước

ở các đại dương tăng lên 49 tới 65 feet do các tảng băng ở hai cực chảy ra. các nhà khoa học tại Viện Nghiên Cứu Cực Địa Cầu tại Ohio State University đã tìm thấy các loài cây sống ở biển mọc trên các núi cao ở Nam Cực và đưa đến kết luận là băng đá ở các cực đã chảy ra và thành lập lại nhiều lần.

Wallace Broecker, một nhà Hóa Địa Chất tại Viện Nghiên Cứu Địa Chất Lamont - Doberty cũng đã đưa ra một ví dụ về nhiệt độ trái đất thay đổi thình lình trong quá khứ. Vào khoảng 18,000 năm trước là thời kỳ lạnh nhất của trái đất. Khoảng từ 14,000 đến 6,000 năm về trước 50 triệu ki lô mét khối băng đá đã tan ra, trái đất trải qua một trận hồng thủy và đây là thời kỳ nóng nhất trong mấy chục triệu năm.

Nếu tất cả băng đá ở hai cực tan hết, nước biển sẽ dâng cao hơn 250 feet và nước sẽ bao phủ toàn thể địa cầu. Có người bi quan cho rằng là trong vòng 50 năm nữa, nước biển sẽ dâng lên 8 feet. Các khoa học gia tại University of Liverpool tính toán là nếu nước biển dâng lên 16 feet, một diện tích rộng hơn nước Mỹ hay Trung Hoa sẽ chìm trong biển cả mà 70 phần trăm thuộc về các lục địa Bắc Bán Cầu. Các vùng sẽ bị ảnh hưởng như là: bờ biển miền Đông Hoa Kỳ, một phần Liên Sô, Đan Mạnh, Thụy Điển, vùng Amazone của Ba Tây, đồng bằng sông Cửu Long, các vùng Phi Châu, Tân Tây Lan sẽ bị ngập lụt, các thành phố lớn như Bắc Kinh, Hán Thành, Nữu Ước, Luân Đôn sẽ bị lụt triền miên.

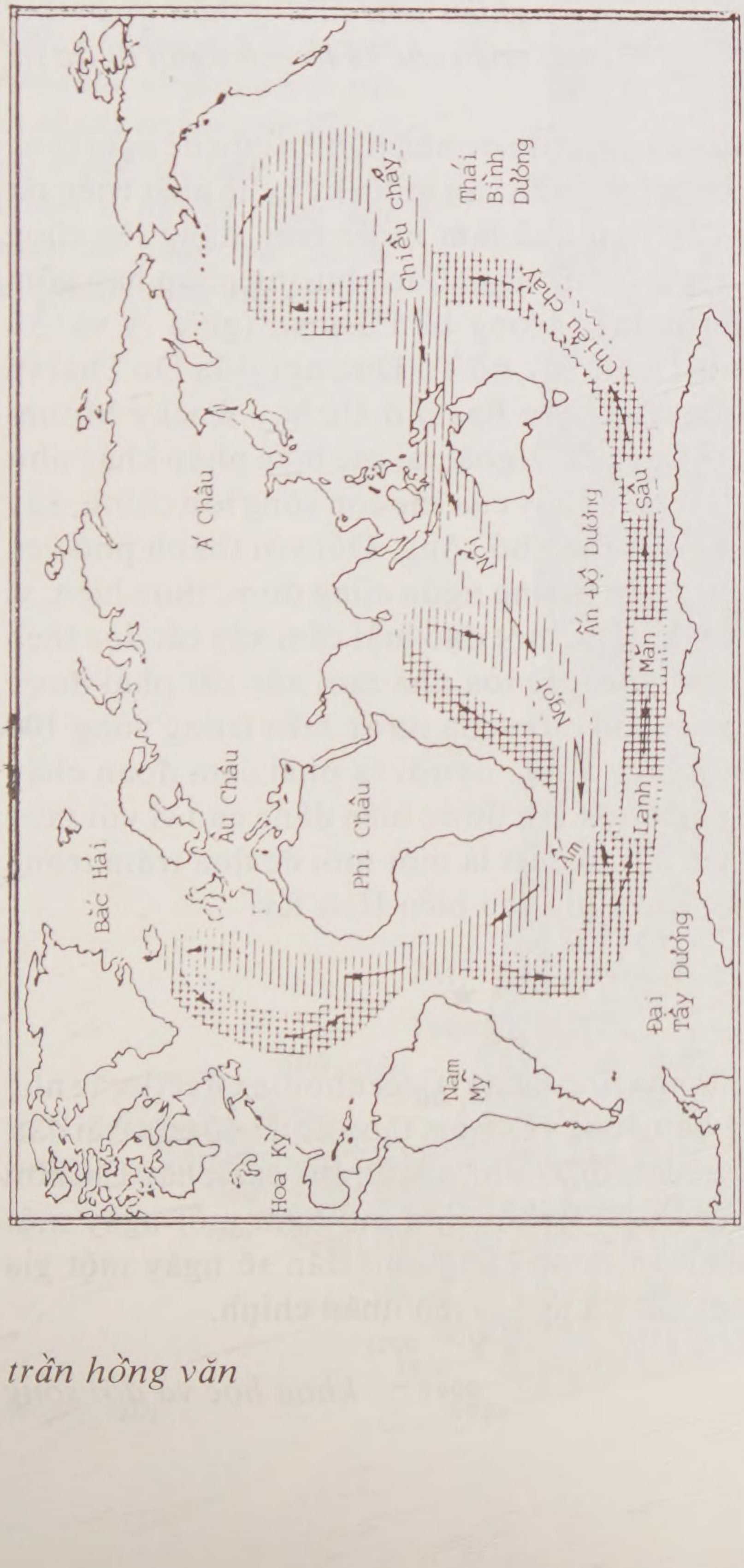
★

Không một ai mong mỏi trái đất có những điều kiện giống như Kim Tinh (Venus). Tại đây, bầu khí quyển dày đặc hơi Carbon dioxide, nhiệt độ nung nấu hành tinh này

giống như một chiếc xe hơi đóng kín cửa để ngoài nắng vào buổi trưa hè. Tuy vậy, việc làm ô nhiễm không khí đưa đến những hậu quả ghê ghớm cho nhân loại nhưng ít người để ý tới vì nó là một diễn biến từ từ, nhưng khi xẩy đến thì rất nhanh. Trong một vài thế kỷ nửa trái đất này sẽ có những thay đổi lớn lao và có thể sẽ chìm trong biển cả.

Wallace Broecker cho rằng bầu khí quyển sẽ nóng một cách rất nhanh thay vì là một diễn biến từ từ mà dòng nước ngọt ở Đại Dương có thể là một cái đòn bẩy cho sự thay đổi đột ngột này. Tại Thái Bình Dương, dòng nước ngọt này nổi, chẩy ngược lên miền Bắc trong Đại Tây Dương mang theo hơi nóng miền nhiệt đới. Gần Iceland, gió lạnh từ Canada thổi theo hướng Đông mang theo hơi ấm của dòng nước này tới vùng Bắc Âu Châu. Sau khi hơi ấm đã hết, dòng nước trở nên lạnh, đông đặc hơn và chìm sâu, rồi chảy xuôi về Nam, dọc theo bờ biển Phi Châu, xuôi qua Ấn Độ Dương rồi Thái Bình Dương. Tại đây nó lại nổi lên hấp thụ hơi nóng rồi lại chảy ngược lên miền Bắc. Dòng nước này có lưu lượng nhiều hơn gấp 20 lần tất cả sông ngoài trên mặt đất. Nó điều hòa độ mặn giữa Thái Bình Dương và Đại Tây Dương: Đại Tây Dương có độ bốc hơi mạnh nên mặn hơn Thái Bình Dương. Lý do làm khí hậu trên trái đất biến đổi đột ngột chưa được rõ, nhưng có thể sẽ đưa đến kết quả thình lình do ngọn nước ngọt này đưa tới - Broecker đã tuyên bố như trên trong một hội nghị các nhà nghiên cứu về môn Vật Lý Địa Cầu nhóm họp vào tháng 12/1987. Tới một độ nóng nào đó, dòng nước ngọt này sẽ làm tan những tảng băng ở Bắc Cực.

Để tránh một nạn Đại Hồng Thủy có thể xẩy ra trong vòng vài thế kỷ nữa, các nhà khoa học trên thế giới đã tính toán như thế nào? Robert Dean, Đại Học Florida,



Dòng nước ngọt ở Đại Dương: Từ Thái Bình Dương chảy ngược lên thì ấm, ngọt và nổi, từ Bắc chảy xuống Nam theo Đại tây Dương thì lạnh, mặn và chìm

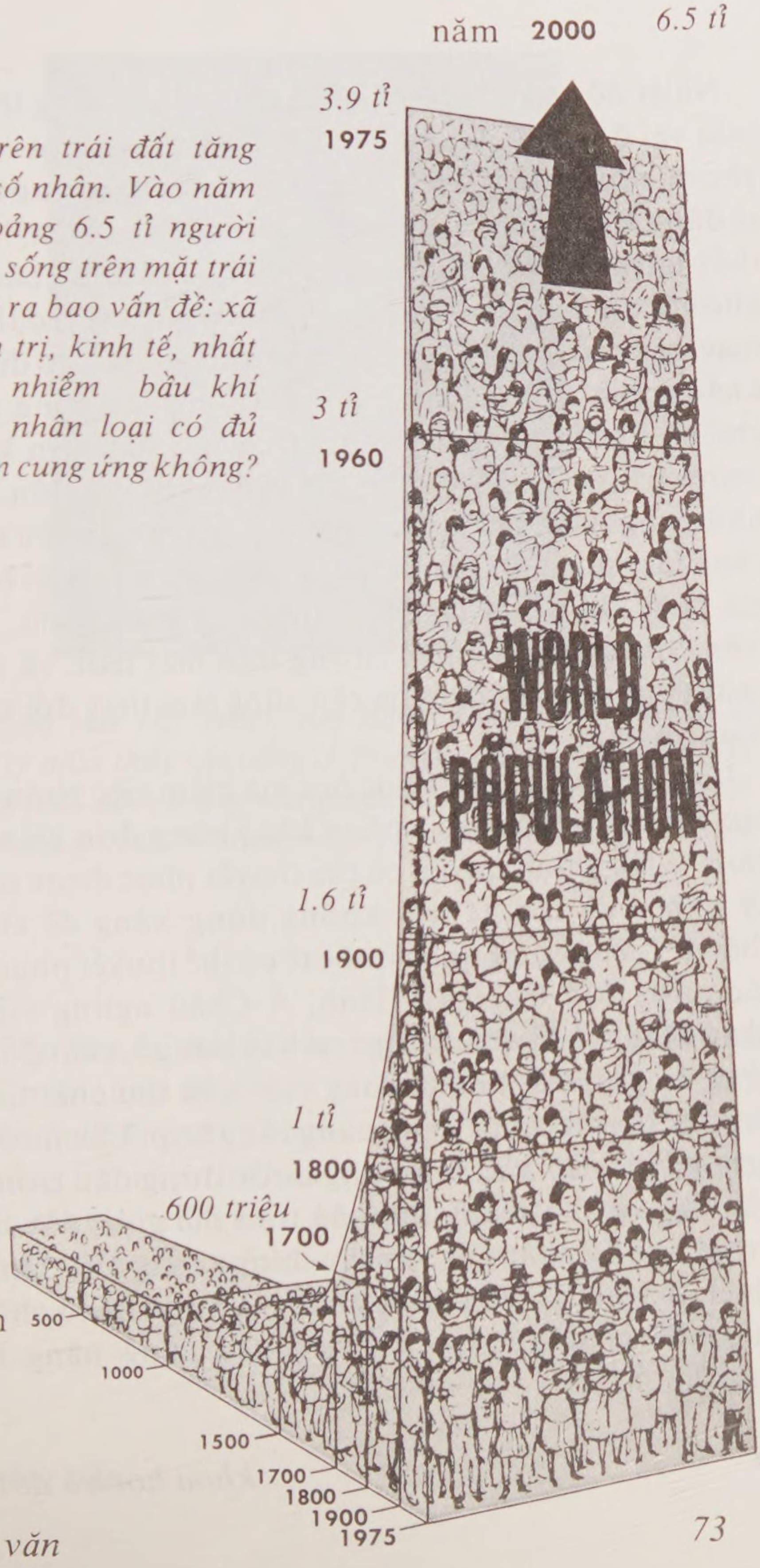
Chủ Tịch Hội Nghiên Cứu về mực nước biển đã nói: "*Điều này may mắn cho chúng ta là có thời giờ để hoạch định các kế hoạch, có thể dự tính được lượng nước sẽ dâng lên, có thời giờ nghiên cứu những hậu quả cũng như có thời giờ để phát triển các kế hoạch ngăn ngừa tại mỗi nơi.*"

Nhiều phương pháp được nhà nghiên cứu đề nghị thực hiện ngay từ bây giờ. Nền văn minh kỹ nghệ phát triển rất nhanh đưa đến hậu quả làm nước biển dâng lên cũng nhanh một cách không ngờ. Các phương pháp bao gồm việc chứa nước biển trong bể Caspian (giữa Á và Âu Châu) hồ Aral (Liên Sô), hồ Tử Dương (giữa Do Thái và Jordan), Great Artesian Basin ở Úc hay Rocky Mountain Trench ở Canada. Ngoài ra, các biện pháp khác như hướng dẫn lại chiều chảy của các con sông lớn chính, xây những con đê dọc theo bờ sông. Đối với thành phố ven biển, các biện pháp phòng ngừa cũng được thực hiện, ví dụ tại North Carolina một đạo luật cấm xây cất dọc theo ven biển; tại Maine, các tòa nhà mới xây cất phải được tính toán cho sự soi mòn của nước biển trong vòng 100 năm tới. Tại nhiều vùng, người ta phải cam đoan chấp nhận những mất mát khi nước biển dâng cao vì với mực nước dâng lên 3 tới 4 feet là một mối đe dọa trầm trọng cho phần lớn các vùng ven biển Hoa Kỳ.

★

Do hậu quả của nhà kiếng (Greenhouse effect), các nhà khoa học đã báo động về sự gia tăng nhiệt độ của trái đất. Việc làm ô nhiễm bầu khí quyển do các chất Carbon dioxide và các chất khác cùng bụi bậm mỗi ngày một nhiều do nền văn minh cũng như dân số ngày một gia tăng trên mặt đất đã là nguyên nhân chính.

Dân số trên trái đất tăng theo cấp số nhân. Vào năm 2000, khoảng 6.5 tỉ người chen chúc sống trên mặt trái đất sẽ gây ra bao vấn đề: xã hội, chính trị, kinh tế, nhất là làm ô nhiễm bầu khí quyển và nhân loại có đủ thực phẩm cung ứng không?



trần hồng văn

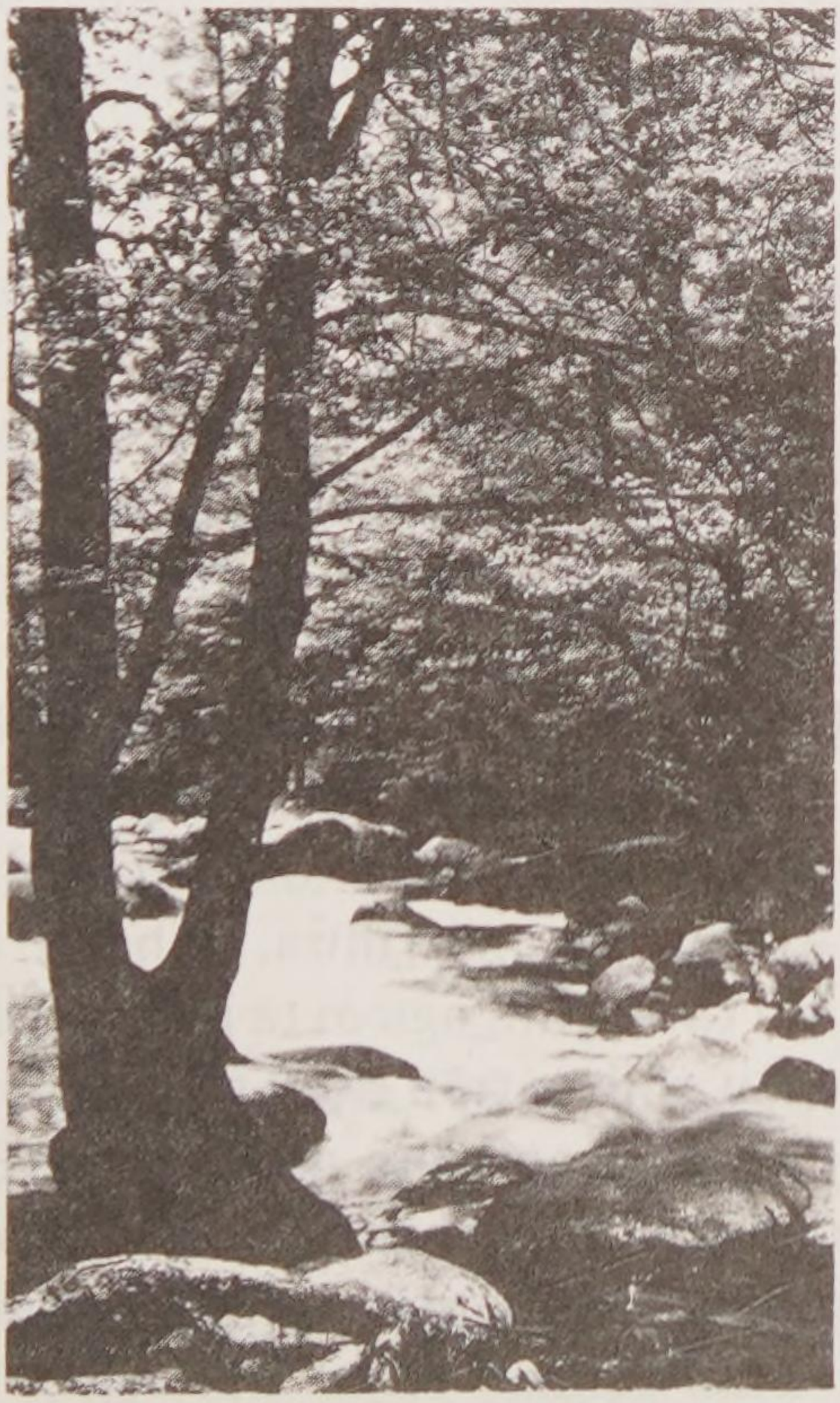
Nhiệt độ trung bình của trái đất chỉ cần tăng lên rất ít, một vài độ, cũng làm thay đổi môi trường một cách ghê ghớm, như băng đá ở hai cực sẽ tan ra, mực nước ở biển sẽ dâng lên cao, phá hủy các thành phố ven biển, lụt lội sẽ thấy tại nhiều nơi, mức độ tàn phá của các trận bão sẽ ghê ghớm hơn, hạn hán sẽ kéo dài, nhiều vùng sẽ trở thành sa mạc, mức sản xuất thực phẩm sẽ xuống thấp do điều kiện khắc nghiệt của thiên nhiên và không còn cung ứng đủ cho số người ngày một tăng trên trái đất, nền kinh tế, chính trị, và quân sự trên thế giới sẽ bị đảo lộn. Ngoài những nguyên nhân do người tạo nên, nhiều yếu tố khác cũng làm nhiệt độ của trái đất gia tăng, như núi lửa làm gia tăng khí CH4, và bụi bặm trong không khí, những biến chuyển về các hiện tượng trên mặt trời, và sự lệch chút đỉnh của quỹ đạo địa cầu cũng làm thay đổi khí hậu của trái đất.

Lời kêu gọi của các khoa học gia giảm việc phóng thích các chất ô nhiễm vào không khí không đơn giản và dễ dàng: Liệu chính quyền có thể thuyết phục được các nhà kỹ nghệ chế tạo xe hơi không dùng xăng để chạy xe chăng? Liệu các cơ quan quốc tế có thể thuyết phục được các nước Mỹ Châu La Tinh, Á Châu ngưng việc phá rừng để thành lập các nông trại hay làm gỗ, chất đốt? Cây rừng đã giúp rất nhiều trong việc tiêu thụ chất Carbon dioxide do các phản ứng quang tổng hợp. Các nước Mỹ, Trung Hoa, Sô Viết là những nước đứng đầu trong việc tiêu thụ và xuất cảng than đá trên thế giới, đây là một trong những chất giữ vai trò chính trong việc làm tăng nhiệt độ trái đất, và Hoa Kỳ cũng là nước đã từ chối việc thay thế chất đốt thiên nhiên này bằng năng lượng nguyên tử.

Từ trên độ cao 163 miles, phi hành đoàn trên phi thuyền Discovery nhìn thấy các rừng ở Francisco Basin (Ba Tây) bị đốt cháy (các đốm trắng trong hình). Hàng năm, riêng tại vùng Amazone, trên 10 triệu mẫu rừng bị đốt để làm đất canh tác

Với nền văn minh của con người, liệu nhân loại có thể ngồi lại với nhau để tìm ra những biện pháp ngăn ngừa một trận đại hồng thủy có thể xảy ra trong vài thế kỷ nữa hay những nghi kỵ, thù hằn, tự lợi, sẽ đưa đến việc tự tiêu diệt để vài chục triệu năm nữa mới lại có giống người sơ khai xuất hiện trên mặt đất này?

NƯỚC UỐNG CÓ AN TOÀN KHÔNG?



Mới đây, Nha Y Tế Tiểu Bang New York đã phải ra một thông báo nói nước vùng Long Lake không uống được. Rất nhiều người đã mắc phải những triệu chứng như đi tiêu chảy, nôn mửa, sình hơi, mất nước và sút cân. Sau khi thử bệnh, người ta khám phá ra nguyên do chính các triệu chứng trên do Ký Sinh Trùng *Giardia lambia* gây nên. Chứng bệnh do Ký Sinh Trùng này đã được phúc trình ở nhiều nơi trên toàn nước Mỹ, như ở các tiểu bang Montana, Colorado, Massachusettes, mà nước là nguồn lan bệnh.

NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC UỐNG:

Nước chúng ta dùng hàng ngày được cung cấp từ 2 nguồn: nước trên mặt đất (như từ ao, hồ, sông, suối) và nước ngầm — Loại sau này được tích tụ sâu dưới mặt đất trong những bồn chứa thiên nhiên. Riêng tại Hoa Kỳ, nguồn nước ngầm cung cấp khoảng 25 phần trăm tổng số lượng nước tiêu thụ mỗi ngày. 69 phần trăm số nước này được dùng trong kỹ nghệ, 13 phần trăm làm nước uống cho dân chúng đô thị và 5 phần trăm làm nước uống cho vùng đồng quê. Khoảng một triệu giếng mới được đào mỗi năm và mỗi ngày tại Mỹ người ta uống khoảng 230 triệu gallons nước có nguồn gốc từ nước ngầm. Trước khi tới mỗi nhà, dòng nước này có thể đã giúp nông trại tưới cây, đem theo các chất hóa học nguy hiểm như thuốc diệt cỏ dại, thuốc sát trùng, phân bón, phân động vật và các loại Ký Sinh Trùng,Vi trùng haySiêu Vi Trùng hiểm nghèo.

Trước kia, người ta cho rằng nước ngầm là một nguồn nước an toàn cho sức khỏe và sẵn sàng để uống, vì nguồn nước này đã được lọc qua nhiều lớp sỏi, đá, cát... Tuy vậy, có rất nhiều chứng cớ cho thấy nước ngầm cũng bị ô nhiễm do nhiều nguyên do đưa đến. Từ năm 1971 đến năm 1979, 267 trận dịch xẩy ra, 57,974 trường hợp có nguồn gốc từ nước ngầm đem lại trên toàn nước Mỹ.

NGUYÊN DO SINH HỌC:

Các chứng bệnh gây ra từ Ký Sinh Trùng, vi trùng hay Siêu Vi Trùng tiêu biểu do nước đem lại như: bệnh kiết lị do Ký Sinh Trùng Amib, bệnh dưới da do Ký Sinh Trùng Dracuncula, Ký Sinh Trùng Giardia; các vi trùng và Siêu Vi Trùng gây chứng sưng ruột, sưng gan, sốt thương hàn....

Trong các tác nhân gây bệnh do Ký Sinh Trùng đem lại qua nước uống, Ký sinh Trùng Dracuncula gây ra nhiều nhất tại các nước nghèo đói chậm tiến như tại Ấn Độ, Phi Châu, Đông Bắc Á Châu, Trung Đông, Đông Bắc Nam Mỹ. Trứng của Ký Sinh Trùng này có trong nước uống, và sẽ sống ở bao tử và ruột người ta. Khi nở ra con, Ký Sinh Trùng sẽ theo máu và định vị tại lớp bì phu tại chân.

Bệnh dịch tả hiện nay ít xẩy ra tại Mỹ, tuy vậy vẫn không phải là không có. Nước uống không khử trùng kỹ sẽ trở nên một nguồn lan bệnh cho một số đông người và trở thành một trận dịch. Ví dụ điển hình ở Portugal năm 1974: hãng bán nước suối đóng chai đã không khử nước suối đúng mức cũng như không dùng hơi Carbonate trước khi tung ra thị trường nên đã gây nên một trận dịch tả khủng khiếp cho nước này. Vi trùng gây bệnh là *V. Cholerae* chỉ sống được dưới 24 giờ nếu nước có hơi carbonate, nhưng có thể sống lâu từ 13 đến 22 ngày trong nước thường.

Hai chứng bệnh đau ruột thường thấy qua nước uống đem lại do 2 vi trùng Shigella và Salmonella. Triệu chứng gây ra do 2 loại này thường giống nhau: tiêu chảy, đau quặn, nóng lạnh và nôn mửa. Bệnh nhân nhiễm trùng Shigella đi tiêu ra máu và hậu môn đau nhói.

Bệnh sưng gan do Siêu Vi Trùng gây nên qua nước uống. Bệnh này rất thường xẩy ra ở các nước chậm tiến như Phi châu, Á Châu. Tại Mỹ, khoảng một phần trăm các trường hợp sưng gan do nước uống mang lại. Siêu Vi Trùng gây bệnh tạo nên các triệu chứng như nôn mửa, nhức mỏi bắp thịt, chứng vàng da sẽ xuất hiện từ 15 đến 45 ngày sau.

Trong các trận dịch do nước uống đem lại, 52 phần trăm có nguyên do là nước không được khử trùng đúng mức. Nước bị ô nhiễm do sinh vật đem lại thường có hai

nguyên do chính: nước uống không đủ chất khử trùng hay hệ thống máy móc dùng trong việc khử trùng bị ngưng hoạt động hay hoạt động không đúng mức (máy dùng trong việc khử trùng bị hư hay không đủ thuốc khử trùng).

Bốn trận dịch lớn nhất do nước uống mang lại tại Mỹ từ năm 1971 đến năm 1979 xẩy ra tại California, Puerto Rico, Florida và Oregon.

Khoảng giữa ngày 20 tháng 7 tới ngày 7 tháng 8 năm 1971, 62 phần trăm dân số tại Pico Rivera, California bị chứng bệnh sưng ruột, tiêu chảy. Sau cuộc điều tra, người ta thấy máy dùng trong việc khử trùng nước uống tại quận Pico bị hư vào ngày 20 tháng 7 và một tuần sau đó mới sửa được. Mẫu nước lấy từ bồn chứa được phân chất và thấy bị nhiễm độc nặng nề.

Trận dịch thứ hai xẩy ra tại Comerio, Puerto Rico vào năm 1976 khiến 2106 người bị bệnh. Nguồn mức cung cấp cho thành phố này là nguồn nước ngầm lấy lên từ 7 cái giếng. Phân chất mẫu nước, người ta thấy nước bị ô nhiễm nặng bởi vi trùng Shigella. Mặc dù nước uống đã khử trùng bằng chất chlorine, nhưng thời gian khử trùng quá ngắn trước khi được phân phối đi, cũng như máy móc chạy không liên tục do đó không có hiệu lực mấy.

Từ ngày 17 tháng Giêng tới ngày 15 tháng 3 năm 1974, khoảng 1,200 trường hợp sưng ruột cấp tính xẩy ra tại Richmont Heights, một thành phố nhỏ tại Florida có 6000 dân. Vi trùng *Shigella Sonnei* là tác nhân chính gây bệnh. Cuộc điều tra cho thấy nước uống là nguồn mang bệnh cho trận dịch này và khoảng 1 triệu gallons nước ở bồn chứa không được khử trùng vì máy móc bị hư. Số nước này được phân phối đến nhà dân chúng 48 giờ trước khi trận dịch bộc phát.

*Mưa lũ tại Ấ*n Độ trong tháng 7 năm 1988 làm nước tràn vào hệ thống cung cấp nước đã tạo nên trận dịch tả ở Tân Đề Li, thành hố có 8 triệu dân. Sơ khởi có trên 200 người bị chết, trên 4500 người phần lớn là trẻ em phải nằm bệnh viện.

Tại Công Viên Crater Lake, Oregon, trên 1000 trường hợp ngộ độc xẩy ra vào năm 1975 do nước uống uống bị ô nhiễm. Ống thoát nước từ các nhà cầu bị tắc làm nước tràn xuống con suối gần đó. Nước suối được dùng trong việc cung cấp nước uống cho công viên nhưng không được khử trùng đúng mức.

Ta cũng nhớ vào tháng 9 năm 1973, tại phi trường Nagaya, Nhựt Bản, 956 người bị ngộ độc trong một nhà hàng của phi trường. Nước uống trong nhà hàng được cung cấp từ 2 cái giếng, khi phân chất, nước bị ô nhiễm nặng nề bởi độc tố của vi trùng *E. Coli.*

CÁC CHẤT PHẾ THẢI TỪ KỸ NGHỆ:

Đây là nguồn ô nhiễm nước ngầm quan trọng nhất. Người ta ước tính có khoảng 57 triệu tấn chất này đã thải ra từ kỹ nghệ trong năm 1980, trong đó chỉ khoảng 10 phần trăm được bỏ đúng tiêu chuẩn. Riêng năm 1980, một phúc trình cho biết có 168 trường hợp nước ngầm bị ô nhiễm bởi các chất phế thải độc hại và 468 giếng nước phải lấp bỏ. Hãng Hooker Chemical Co. tại Love Canal, vùng thác Niagara đã thải ra 21,800 tấn hóa chất phế thải từ năm 1942 đến năm 1952. Nước trong vùng, từ nước trên mặt đến nước ngầm đều bị ô nhiễm trầm trọng. Tiền bỏ ra để làm sạch sẽ lại khoảng 45 triệu dollars. Đây chỉ là một trường hợp được biết đến, trong khi đó biết bao nhiêu trường hợp khác không được kiểm chứng. Một ví dụ điển hình: những chất như 1,1,1 - trichlorethane và tetrachloroethylene rất hòa tan trong nước, được dùng nhiều trong kỹ nghệ làm thuốc tẩy, đã tìm thấy ở mức độ độc hại cao trong nước uống cho dân chúng cũng như trong 27 giếng nước tư nhân tiểu bang Michigan. Hai nhà máy sản xuất thuốc tẩy bị tình nghi và điều tra.

Việc phế bỏ các chất hóa học dùng trong kỹ nghệ là

nguyên do sâu xa việc làm ô nhiễm nguồn nước ngầm. Phần lớn, các chất nầy đều được đổ ra ngoài bừa bải và bất hợp pháp. Vào năm 1971, một công ty Hoá Chất ký một hợp đồng với một cơ sở tư nhân để thải 6000 thùng hóa chất phế thải. Cơ sở này đem số thùng hóa chất đến một trại gà bỏ hoang. Vào năm 1974, người ta phát giác ra 148 giếng nước của tư nhân trong vùng bị ô nhiễm nặng nề vì các hóa chất này. Hãng phải bỏ ra 400,000 dollars chi phí cho việc đi đổ những thùng trên, đào các giếng mới cũng như chi phí cho việc điều tra.

Chương trình kỹ nghệ hóa tại Mexico đã trở thành mối đe dọa cho sức khỏe và đời sống của những người sống dọc theo biên giới với Hoa Kỳ. "Các chất phế thải độc hại từ các cơ sở kỹ nghệ đã được đổ bừa bãi, không có một qui tắc tối thiểu để bảo vệ mức an toàn nào cả. Không có một biện pháp kiểm soát nào trong việc phế thải các chất độc hại, từ các chất dung môi, acid cho đến các chất sơn hay kim loạinặng." Tiến sĩ Roberto Sanchez đã tuyên bố như trên. Các chất phế thải độc hại này sẽ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm, có thể gây ung thư, quái thai hoặc nguy hại đến hệ thống thần kinh của con người.

Do việc mướn nhân công rẻ mạt, 7 thành phố thuộc Mexico nằm dọc theo biên giới Hoa Kỳ đã xây cất những nhà máy kỹ nghệ, lấy nguyên vật liệu từ Hoa Kỳ và khi sản phẩm hoàn thành sẽ được đưa trở lại Mỹ. Từ năm 1974 tới nay, các nhà máy dây chuyền tăng từ 453 lên 1,100; trong vài năm gần đây, trung bình 100 nhà máy mới được xây cất mỗi năm.

Trong khi Mexico City được báo động là một trong những thành phố bị ô nhiễm nhất thế giới, chính quyền không chú ý gì tới mức độ độc hại do sự mở mang các cơ sở kỹ nghệ dọc theo biên giới này. Các thành phố của Hoa Kỳ nằm dọc theo biên giới cũng chịu ảnh hưởng vì

cùng chung một nguồn nước ngầm. Hiện nay, nhiều hảng chứa các chất phế thải độc hại trong các thùng và để ngay trong hãng. Khi hết chổ, những chất này sẵn sàng đổ bừa bãi và ảnh hưởng trên sức khỏe của dân chúng không biết đâu mà lường.

CÁC CHẤT SÁT TRÙNG:

Tại các vùng nông nghiệp, các chất thuốc sát trùng là nguồn ô nhiễm chính cho nước ngầm. Tại Nebraska, Atrazine đã tìm thấy có một mức lượng rất cao trong nước ngầm. Một số lớn nước ngầm tại vùng thung lũng San Joaquin và Santa Ana bị ô nhiễm với thuốc DBCP, nước uống của 200,000 dân chúng tại California bị ô nhiễm. Rất nhiều các chất sát trùng không hòa tàn trong nước, sự độc hại của các chất nầy tùy thuộc vào hợp chất hóa học, lượng nước mưa trong vùng, mức độ tưới cũng như tính chất của đất.

Hiện có 17 loại thuốc diệt trừ cỏ dại và thuốc sát trùng được tìm thấy trong nước uống của 23 tiểu bang.

Sông Rhine, một con sông quan trọng bậc nhất Âu Châu và là nguồn nước uống cho nhiều nước Vùng Tây Âu Châu đã trở thành bãi đổ rác của các nhà kỹ nghệ trong 10 năm qua. Con sông này chảy qua các nước Thụy Sĩ, Tây Đức, Pháp và Hòa Lan. Dọc theo bờ sông, các nhà máy kỹ nghệ, các nhà máy Hóa Học được xây cất và các chất cặn bã được đổ xuống sông này.

Vào tháng 11 năm 1986, kho hóa chất của hảng Sandoz, Inc. ở Thụy Sĩ phát hỏa, trên 30 tấn hóa chất gồm những chất sát trùng và các chất hóa học dùng trong kỹ nghệ được đổ xuống sông Rhine, liền sau đó, cũng tại Thụy Sĩ, 6000 lít thuốc trừ cỏ dại trong một hãng hóa chất khác đổ xuống sông này.

Hậu quả sau tai nạn là cả triệu cá, lươn, cua... chết lềnh

bềnh trên sông, chưa kể đến loại Plankton, một loại đơn bào bị tiêu diệt. Plankton là thức ăn cho các sinh vật sống trong nước. Trong các độc chất thải ra, chất thủy ngân là nguy hiểm hơn cả, nó có thể thấm xuống tận mạch nước ngầm và làm nguy hiểm cho việc xử dụng nguồn nước tại các nước Pháp, Bỉ, Hòa Lan.

CÁC CHẤT KHOÁNG:

Mỗi vùng trên nước Mỹ, có những chất ô nhiễm trong nước uống. Tuy vậy, một chất mà nơi nào cũng tìm thấy: chất chì. Theo Sở Bảo Vệ Sinh Môi, khoảng 20 phần trăm nước uống chứa quá nhiều chất này. Xưa nay, người ta cho rằng nước uống là nguồn cung cấp chất chì cho hệ thống máu. Khi lượng chì quá cao sẽ gây nên tình trạng ngộ độc. Người lớn sẽ mắc chứng mất ngủ, táo bón, mất máu và mất nước, nhưng đặc biệt cho trẻ con dưới 9 tuổi: lãng tai, tế bào não bị hủy hoại và hư thận.

Các chất khoáng thường gây ô nhiễm cho nước uống như: Arsenic, Barium, Cadmium, đồng, thủy ngân và kẽm. Khi các chất này có một nồng độ cao sẽ gây độc hại cho con người như làm hư hoặc gây ung thư cho gan và thận, làm suy yếu bộ máy sinh lý và thần kinh cũng như làm tăng tỉ lệ quái thai.

Chỉ một lượng thủy ngân rất nhỏ cũng có thể gây ngộ độc cho cây cối và gia súc. Khi lượng độc ở mức cao có thể gây nên chết chóc cho người ta. Quá khứ chứng minh hàng trăm người tại Minamata, Nhựt Bổn bị chết hoặc bất lực khi ăn phải cá bị ngộ độc do chất thải của hãng hóa chất và ở Iraq, người ta ăn phải loại ngũ cốc có xịt thuốc sâu chứa chất thủy ngân.

Hiện nay, chưa có một đạo luật nào bảo vệ nguồn nước ngầm trên nước Mỹ. Năm 1972, Quốc Hội thông qua Điều luật về "nước sạch" nhằm duy trì sự sạch sẽ của nước trên mặt đất. Đạo luật về nước uống năm 1974 đã khiến nhiều cơ sở lọc nước được thành lập, tuy vậy những luật lệ trên vẫn không đem lại bao nhiêu hiệu quả. Mặc dù Chính Phủ Liên Bang đã đổ ra rất nhiều tiền để làm sạch sẽ các nguồn nước, lại có rất ít hình phạt đối với các cơ sở kỷ nghệ làm ô nhiễm.

Năm 1985, Tòa án Liên Bang cho phép sở Bảo Vệ Sinh Môi kiểm soát việc phế thải các chất hóa học độc hại từ các nhà máy hóa chất. Do việc Chính Phủ Liên Bang và Chính Quyền Tiểu Bang đều muốn tránh né những trách nhiệm về việc thi hành các chính sách kiểm soát ô nhiễm nước, dân chúng buộc lòng phải tìm một nguồn nước uống an toàn hơn. Theo hãng Puro Corporation of America, một hãng bán nước uống đóng chai, riêng trong năm 1986 đã bán ra 1,3 tỷ dollars, có nghĩa là trung bình mỗi người tại Mỹ đã uống 5,7 gallons nước do hãng sản xuất ra.

Trong những năm tới đây, dân chúng uống nước từ các hãng bán ra sẽ ngày một gia tăng và việc uống nước trực tiếp từ các vòi sẽ giảm đi nhiều. Mọi người đang mong đợi chính phủ ra những luật lệ kiểm soát nước uống một cách nghiêm túc và có hiệu lực hơn để bảo vệ sức khỏe của dân chúng.

Houston thành phố lớn nhất trong tiểu bang Texas, có nhiều nhà máy kỹ nghệ nhất, và nước uống bị ô nhiễm nhiều nhất. Vài năm gần đây, hàng triệu gallons hóa chất độc hại phế thải đã đổ xuống các nguồn nước trong thành phố. Riêng trong năm 1987, Sở Bảo Vệ Nước tiểu bang Texas đã phạt thành phố Houston 500,000 dollars

và từ đầu năm đến tháng 3 năm 88, sở này phạt thêm 60,000 dollars nữa về việc vi phạm các luật lệ bảo vệ nguồn nước uống. Hội đồng thành phố đã chấp thuận chi ra 2 tỉ dollars để cải thiện hệ thống lọc nước.

Vào tháng 4/1988, Sở đã ra một quyết định cứng rắn trong việc bảo vệ phẩm chất các nguồn nước. Quyết định này cho phép các nguồn nước trên mặt đất chỉ chứa một giới hạn chất độc nào đó thôi, giới hạn gắt gao sự hiện diện của vi trùng trong các dòng suối nhỏ và bảo vệ tối đa những dòng suối có phẩm chất tốt. Sở dĩ Sở Bảo Vệ nước của tiểu bang phải ra quyết định như vậy vì vào năm 1986, các hội Sierra Club và Sportsmen's Clubs của Texas cùng Hội bảo vệ Môi Trường tư nhân đã kiện Sở Bảo Vệ Sinh Môi Liên bang đã lơ là trong việc hối thúc tiểu bang Texas trong việc kiểm soát các nguồn nước trong vùng. Vào tháng 7/88, Sở nước tiểu bang Texas đã được chấp thuận chi ra 3,5 tỉ dollars để làm sạch các giòng suối và sông trong phạm vi tiểu bang do áp lực này.

Sở Bảo Vệ Sinh Môi cũng mới ra một quyết định cấm 53 quận trong tiểu bang Texas xử dụng một số thuốc trừ sâu rầy và thuốc trừ cỏ dại, trong đó có một phần thuộc phía Tây quận Harris. Một cán bộ khuyến nông ước tính là quyết định này làm quận Harris thiệt hại mỗi năm khoảng 50 triệu dollars về nông nghiệp: khoảng 6,000 mẫu ruộng, 8,000 mẫu bắp, 2,500 mẫu đậu phọng, 1,500 mẫu bo bo, 1,000 mẫu rau cải và 75,000 mẫu đồng cỏ sẽ bị ảnh hưởng.

Lần đầu tiên trong lịch sử Hoa Kỳ, khoảng 30,000 hảng hóa chất, kỹ nghệ trên toàn quốc phải khai báo trong năm 1987, hãng đã phế thải các loại hóa chất độc hại nào trong số 328 chất được Sở Bảo Vệ Sinh Môi liệt kê, số lượng là bao nhiêu, và đã phế thải bằng cách nào vào không khí, đổ xuống đấthay vào các dòng nước. Đây

là đạo luật "được quyền biết" của chính phủ Liên Bang ký năm 1986 sau khi tai nạn ở Bhopal xẩy ra. Vài chủ hảng tỏ mối lo ngại là nếu khai thác như vậy sẽ tạo cho chính phủ ban hành những đạo luật gắt gao về vấn đề ô nhiễm cũng như làm cho dân chúng có thể kiện khi thấy hãng thải ra hàng tấn chất độc. Khoảng 30 đến 40 phần trăm trong số 3000 hãng kỹ nghệ và hóa chất trong toàn tiểu bang Texas nằm trong phạm vi thành phố Houston phải khai báo. Một nhân viên trong Hội Đồng Kiểm Soát Hóa Chất Texas nói là các nhân viên sẽ tiếp xúc với báo chí, nhân viên chính quyền địa phương cùng cộng đồng dân chúng để giải thích về những phúc trình các chất độc này. Tuy vậy, Tiến Sĩ Robert W. Morgan, thuộc Công Ty Dịch Vụ Sinh Môi nói: "Một hãng có thể báo cáo là thải ra 100 tấn Arsemic, việc nầy chẳng nói lên gì cả trừ phi bạn biết là 100 tấn chất độc Arsenic này làm không khí hoặc nước uống trong vùng bị ngộ độc như thế nào, những người nào, trong phạm vi bao nhiêu sẽ bị ngộ độc, và bị ngộ độc trong thời gian bao lâu.

Riêng tại Houston, kết quả cho biết 3 hãng dầu và Hóa chất là Exxon, Shell và Arco-Lyondell đã thải ra ngoài không khí, nước, và mặt đất 92.1 triệu pound chất ô nhiễm độc hại trong năm 1987. Điều nầy giải thích tại sao Houston có lượng Ozone cao trong không khí, chỉ đứng sau Los Angeles và có sương mù độc hại suốt năm trong thành phố cũng như nước uống không đạt được mức an toàn.

*

* *

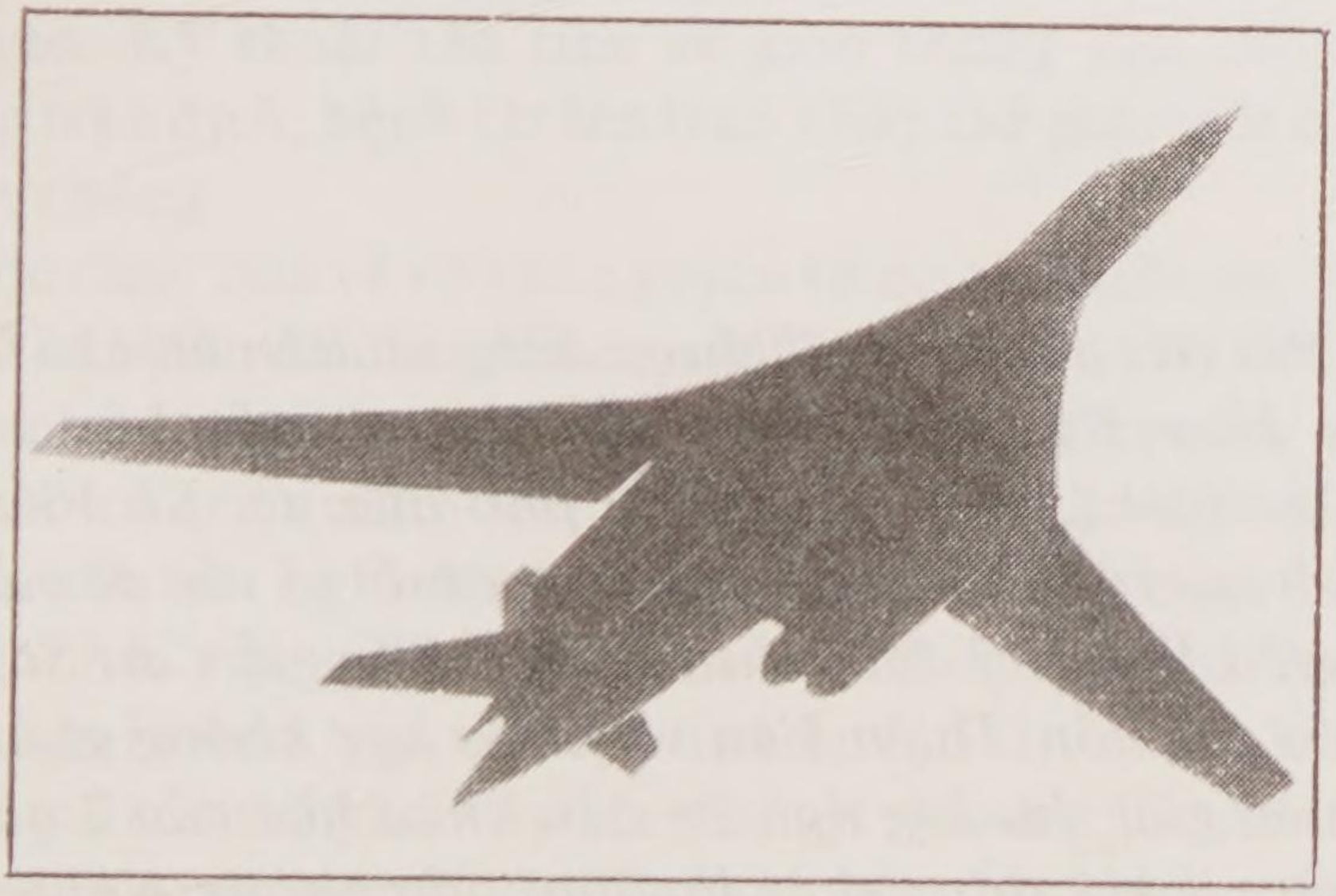
Sau nhiều năm im lặng, nay chính quyền đã phải nhìn nhận nhà máy nguyên tử tại Fernald, Ohio, đã thải ra ngoài môi trường hàng chục tấn Uranium độc hại.

Dựa trên sự phân chất của 1,000 mẫu nước, sau đây là 5 đô thị có nước uống sạch nhất, cũng như 5 đô thị nước uống ô nhiễm nhất:

Sạch nhất: Manhattan (N.Y.), Berkeley (C.A.), Hood River (O.R.), Manchester (N.H.), Birmingham (A.L.).

Ô nhiễm nhất: Merrimack (M.A.) Wilmington (D.E.), Philadelphia (P.A.), Quận Du Page (II), Brooklyn (N.Y.).

KẺ THÙ CHUNG



Bài viết dưới đây đã được đăng tải trên một số báo chí tại Hoa Kỳ, đồng thời sắp được xuất bản trên tờ "Ogonyok", một tạp chí rất phổ biến tại Sô Viết. Mục đích của bài này là nói lên sự thực một số vấn đề mà chính quyền Nga-Mỹ đang đương đầu. Tác giả Carl Sagan, là giáo sư môn Thiên Văn và khoa học không gian được nhiều giải thưởng nghiên cứu khoa học của 2 quốc gia Nga và Mỹ đồng thời là giám đốc phòng Nghiên Cứu Hành Tinh tại Cornell University. Gần đây, Tiến Sĩ Sagan và các cộng sự viên của ông đang nghiên cứu về hậu quả dài của chiến tranh nguyên tử.

Nếu người không gian xâm lăng trái đất, hai quốc gia Nga Mỹ đương nhiên sẽ phối hợp để chống lại kẻ thù chung này. Tuy vậy, chuyện nầy chưa xẩy ra, nhưng có những kẻ thù chung khác nữa bắt nguồn từ sự phát triển kỹ thuật và nền văn minh nhân loại. Từ hành động vô tư như đốt than đá hoặc những nhiên liệu khác làm tăng lượng Carbon dioxide và làm gia tăng nhiệt độ trên trái đất, như vùng Trung Tây Hoa Kỳ và Ukraine tại Sô Viết sẽ trở thành những sa mạc trong ngày gần đây. Các chất gase dùng trong kỹ nghệ lạnh làm lớp Ozone của thượng tầng không khí giảm dần khiến cho những tia tử ngoại của mặt trời xuyên thủng lớp khí quyển ngày một nhiều khiến con người bị ung thư da nhiều hơn. Ô nhiễm không khí do kỹ nghệ tại nước Mỹ phá hủy rừng Canada. Tai nạn lò nguyên tử tại Nga gây nguy hại cho nền văn hóa cổ Lapland. Kỹ thuật tân tiến về giao thông vận tải làm những trận dịch, bệnh tật lan tràn khắp thế giới một cách nhanh chóng.

Cuộc chạy đua về võ khí nguyên tử do hai quốc gia Nga và Mỹ dẫn đầu đã đưa đến con số là có khoảng 60,000 võ khí hạch tâm đủ loại, đã dư thừa để phá hủy nền văn minh có cả triệu năm trên trái đất nầy. Mặc dù có rất nhiều cuộc hội nghị đôi bên cũng như những cuộc biểu tình đòi hỏi việc giảm sản xuất võ khí nguyên tử, hàng năm cả hai nước Nga và Mỹ vẫn tiếp tục sản xuất những vũ khí mới có thể phá hủy bất cứ một thành phố nào trên thế giới. Khi được hỏi về hiểm họa nầy, nước nầy đổ lỗi cho nước kia. Ví dụ điển hình về việc phi thuyền Challenger nổ hay tai nạn lò nguyên tử tại Chernobyl, ta có thể nói mặc dù người ta cố gắng tối đa ở mức an toàn, tai nạn vẫn có thể xẩy ra mà hậu quả không biết đâu mà lường. Kinh nghiệm về Hitler cho thấy một tên khùng vẫn có thể lãnh đạo một quốc gia kỹ nghệ tân tiến. Tới

một lúc nào đó, một sai lầm của máy móc, một sự hiểu lầm giữa những người lãnh đạo hay một xúc động không kiểm soát được của một nhà lãnh đạo, hậu quả không biết đâu mà lường. Mỗi năm, nhân loại, nói riêng hai nước Mỹ và Nga đã tiêu khoảng 1000 tỉ dollars trong việc quốc phòng, dĩ nhiên là không phải là việc đề phòng cuộc xâm lăng của người không gian, mà chính là tự tiêu diệt vậy.

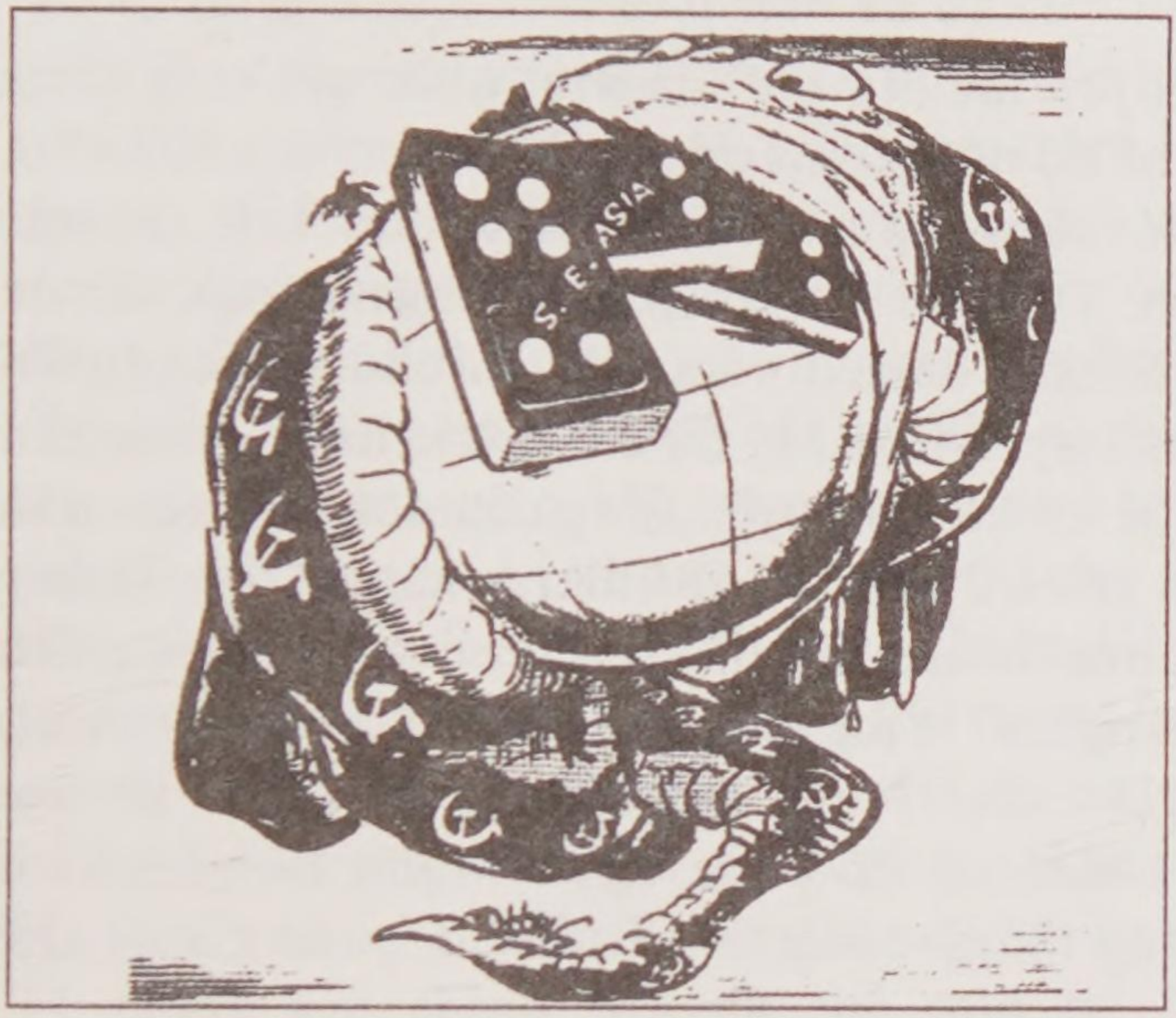
Chúng ta đang nằm trong vòng nguy hiểm, không phải từ ngoài trái đất mang đến mà chính những nguy hại này do con người mang lại nhưng ta không thấy, mà hình như xa vời hẳn cuộc sống hàng ngày; đó là những hơi độc không màu sắc, những tia quang tuyến vô hình, những vũ khí nguyên tử không có chứng nhân. Những kẻ thù chung này rất khó định danh. Những liên hợp chống lại kẻ thù chung đòi hỏi những nỗ lực của cả mọi phía, vì chúng ta, những quốc gia trên trái đất, và đặc biệt là 2 quốc gia Hoa Kỳ và Sô Viết, phải gánh lấy trách nhiệm của những hậu quả này.

Cả 2 quốc gia chúng ta là những nước mạnh nhất trên thế giới về quân sự. Cả hai có những nền văn minh khoa học kỹ thuật tân tiến có thể làm cho dân chúng có một đời sống tốt hơn. Cả hai đã trải qua những cuộc cách mạng lịch sử chống lại sự bất công, chuyên chế, vô lương tâm, chúng ta đã tự giải phóng khỏi ách độc tài hàng thế kỷ, nhưng chúng ta có thể tự giải thoát ra khỏi cái bẫy mà do chính chúng ta giăng ra hay không?

*

* *

Mỗi phía có một danh sách dài kê khai những lỗi lầm, tội ác phía kia gây ra, đôi khi chỉ là tưởng tượng, nhưng phần lớn là có thực. Mỗi khi bên này gây ra việc gì, bên kia trả đũa lập tức. Cả 2 quốc gia đều đầy tự ái. Mỗi bên



Đối với Mỹ, Liên Sô là một con rắn độc đang nuốt vùng Đông Nam Á Châu

đều thấy rõ những lỗi lầm nhỏ mọn của nhau, nhưng không tự nhìn chính mình, tự nhận những nguyên do mình đem lại. Dĩ nhiên, mỗi bên đều có những người tốt và lương thiện, nhìn thấy những nguy hiểm cho loài người mà những chính sách nguy hại của quốc gia họ đưa lại. Tuy vậy, cả 2 bên, người ta coi nhau một cách thù nghịch và sợ nhau do những chiến dịch tuyên truyền của quốc gia họ. Tuy rằng người ta sống trên mặt đất nầy cần sự tương trợ, giúp đỡ lẫn nhau, chính những sự tuyên truyền làm người ta xa lánh nhau.

Không ai có thể cởi bỏ sự thù nghịch ngoại trừ chính chúng ta. Khởi điểm tốt nhất là nhìn lại những biến cố lịch sử. Hãy thử tưởng tượng một quan sát viên Sô Viết nhìn về quá khứ nước Mỹ: Hoa Kỳ đã đặt nền tảng quốc

gia trên nguyên tắc "tự do", là một quốc gia cuối cùng chấm dứt chế độ nô lệ trên trái đất. Những cha già của họ, những người sáng lập nên chế độ nầy, như T.T. George Washington, Thomas Jefferson đã là những ông chủ của những người nô lệ da đen, và nạn kỳ thị chủng tộc kéo dài cả trăm năm nay. Nước Mỹ đã không thi hành đúng trên 300 thỏa ước ký kết về quyền sống của dân bản xứ - dân da đỏ. Năm 1899, 2 năm trước khi trở thành Tổng Thống Mỹ, Theodore Roosevelt, đã cổ võ cho một "cuộc chiến tranh chính nghĩa" là phương thức độc nhất để thành lập một quốc gia vĩ đại. Nước Mỹ đã xâm lăng Sô Viết vào năm 1918 nhằm lật đổ cuộc Cách Mạng Bôn-Sê-Vích nhưng không thành công. Nước Mỹ là quốc gia đã chế

Đối với Nga, Mỹ là một mụ phù thủy đang vắt hết các nguồn lợi tại các nước Mỹ Châu La Tinh.

tạo ra bom nguyên tử đầu tiên và đã cho nổ và là một quốc gia độc nhất trên thế giới sử dụng võ khí nầy, nhằm tiêu diệt văn minh nhân loại, giết hàng trăm ngàn người, đàn bà, trẻ con. Nước Mỹ đã có những kế hoạch tiêu hủy nước Nga bằng võ khí nguyên tử và đây là nguyên do chính của cuộc chạy đua võ khí nguyên tử hiện nay. Có rất nhiều chứng cớ cho thấy lời nói không đi đôi với việc làm của chính quyền Mỹ, như chính phủ hiện nay cấm các nước đồng minh không bán võ khí cho quân khủng bố Iran, mà chính thực chính quyền Mỹ lại làm điều nầy. Luôn luôn nói về dân chủ, trong khi đó lại ủng hộ chính quyền Nam Phi, một nước mà đại đa số quần chúng không có quyền tham gia chính phủ. Đã la lối phản đối Iran thả mìn ở Vịnh Ba Tư như là một vi phạm luật Quốc Tế trong khi chính Mỹ đã thả mìn tại hải cảng ở Nicaragua. Phản đối Libya giết trẻ thơ, mà lại dội bom giết bao nhiêu đàn bà trẻ con vô tội, kết tội Liên Sô đối xử không công bằng với dân thiểu số trong khi ngay tại nước Mỹ, số thanh thiếu niên da đen nằm trong tù nhiều hơn trong trường Đại Học. Đây là những chứng cớ hiển nhiên, không phải là những lời tuyên truyền của chính quyền Liên Sô và người Mỹ khi nghĩ đến những việc nầy đều cảm thấy khó chịu.

Bây giờ hãy tưởng tượng một quan sát viên Tây Phương nhìn vào lịch sử Sô Viết. Lệnh của Thống Chế Tukachevsky ngày 2 tháng 7 năm 1920: "Lưỡi lê của chúng ta sẽ mang hòa bình và hạnh phúc cho nhân loại. Hãy tiến bước về hướng Tây". Liền sau đó, V.L. Lenin nói với đại biểu Pháp: "Đúng vậy, lực lượng Sô Viết đã chiếm Warsaw, nước Đức sẽ thuộc về chúng tôi trong ngày gần đây, và rồi sẽ tới Hungary. Nước Ý sẽ lung lay, Châu Âu sẽ rung chuyển". Rồi nhiều triệu người Nga bị chết trong những năm giữa 1929 tới Thế Chiến thứ 2

do chính sách cưỡng bách tập trung của Staline nông dân phải bỏ ruộng đồng để đưa đến nạn đói khủng khiếp trong những năm 1932-33, tiếp theo đó là cuộc thanh trừng vĩ đại, hầu hết các đảng viên cộng sản quá 35 tuổi bị bắt và xử tử.

Sau đó, chính sách của Staline với Hồng Quân, cũng như sự bướng bỉnh không tin là Đức Quốc Xã tấn công Liên Sô, mặc dù thực tế đã bắt đầu khiến bao nhiêu triệu người nữa bị giết. Hãy nghĩ tới việc chính phủ Sô Viết cấm những quyền tự do tối thiểu của con người, như những quyền tự do tư tưởng, tự do cư trú, tự do tín ngưỡng...

Rồi sau khi chế độ được thành lập, quân đội hùng mạnh của Sô Viết lần lượt xâm chiếm các nước láng giềng. Bạn nghĩ thế nào về một lãnh tụ đã giết hàng triệu công dân mình. Đây không phải là tuyên truyền của nước Mỹ, mà lịch sử đã ghi lại đầy đủ.

Friedrich Engels đã viết: "Không một quốc gia nào được tự do độc lập nếu bị các nước khác kềm kẹp bằng bạo lực". Sô Viết đã dùng bạo lực sát nhập các nước nhỏ, như Latvia, Lithuania, Estonia và một phần của Phần Lan để lập thành một liên bang; đã áp đặt chế độ Cộng Sản lên các nước Ba Lan, Lỗ Ma Ni, Hung, Bulgaria, Tiệp Khắc, Đông Đức và Afghanistan, đã đàn áp các cuộc nổi dậy của công dân Đông Đức năm 1953, cách mạng Hung Gia Lợi năm 1956 và Tiệp Khắc năm 1968.

Ngoài các cuộc thế chiến, nước Mỹ đã xâm lăng hoặc can thiệp vào các quốc gia khác hơn 180 lần, gồm Trung Hoa (18 lần), Mexico (13 lần), Nicaragua và Panama (9 lần), Honduras (7 lần), Colombia và Thổ Nhĩ Kỳ (6 lần mỗi nước), Cộng Hòa Dominique, Đại Hàn và Nhật Bản (5 lần mỗi nước), Argentina, Cuba, Haiti, Hawaii và Samoa (4 lần mỗi nước) Uruguay và Fizi (3 lần mỗi

nước), Guatamala, Lebanon, Nga và Sumatra (2 lần mỗi nước), Grenada, Puerto Rico, Ba Tây, Chili, Ma Rốc, Ai Cập, Côte d' Ivoire, Syria, Vịnh Ba Tư, Peru, Formosa, Phi Luật Tân, Cam Bốt, Việt Nam và Lào. Phần lớn những cuộc can thiệp này đều nhằm mục đích duy trì chính quyền địa phương hay bảo vệ quyền lợi của người Mỹ.

Các lực lượng võ trang của quân đội Hoa Kỳ can thiệp vào các nước Mỹ Châu La Tinh không phải chỉ xẩy ra trước cuộc Cách Mạng Bôn Sẽ Vích, mà trước khi bản tuyên ngôn của Đảng Cộng Sản ra đời khiến khó mà bào chữa được cuộc can thiệp mới đây vào nước Nicaragua.

Người Mỹ xâm chiếm vùng Đông Nam Á, quốc gia xa xôi không bao giờ nguy hại hay đe dọa cho nền an ninh nước Mỹ - khiến cho 58.000 thanh niên Mỹ và hơn một triệu người Đông Dương chết. Nước Mỹ đã thả 7.5 triệu tấn thuốc nổ xuống nước này gây nên một sự thiệt hại nặng nề về sinh môi và kinh tế mà cho đến nay vẫn chưa phục hồi được. Hơn 100,000 quân Sô Viết xâm lăng Afghanistan một quốc gia nghèo đói hơn cả Haiti — mà những tàn phá ghê ghớm không được biết đích xác (Sô Viết thành công hơn Mỹ về việc không bao giờ công bố những con số cả).

Đối với người Mỹ, Cộng Sản đồng nghĩa với nghèo đói, chậm tiến, tẩy não và hiếu chiến. Đối với nhiều người Nga, tư bản biểu hiệu cho những người không tim, kỳ thị chủng tộc, chiến tranh, kinh tế đảo lộn, luôn luôn có đấu tranh giữa giàu và nghèo. Những bức hí họa này được lập đi lập lại năm này qua tháng kia khiến dân tộc đôi bên tưởng đó là sự thực. Hơn nữa, chúng tồn tại được vì có một phần đúng, nhưng cũng bởi vì chúng có ích lợi, có thể dùng nó làm tấm bình phong để giải thích cho dân chúng biết tại sao giá hàng tăng vùn vụt, tại sao

Backfire — oanh tạc cơ chở vũ khí nguyên tử mới và lớn nhất thế giới của Liên Sô.

hàng hóa trong nước không cạnh tranh được với thị trường quốc tế, tại sao dân chúng trong nước bị thất nghiệp nhiều, nhiều người không có nhà cửa, tại sao những lời chỉ trích các lảnh tụ là phản quốc, và bị cấm đoán.

Mỗi quốc gia đều thiết lập một bộ máy quốc phòng và tình báo khổng lồ và phần lớn ngân quĩ quốc gia đổ vào bộ máy nầy, để rình rập lẫn nhau, và đó là nguyên do cuộc chạy đua võ trang.

Ai cũng hiểu là chỉ trích sẽ đưa đến tiến bộ, tuy vậy các chính quyền thường chống lại những lời chỉ trích của dân chúng. Một ví dụ về Hitler trong một đoạn diễn văn của Rudolf Hess, lảnh tụ Đảng Quốc Xã vào ngày 30.6.1934 như sau: "Một người đã thoát ra khỏi mọi sự chỉ trích, đó là Hitler, bởi vì ai cũng biết và hiểu rỏ: Hitler luôn luôn đúng và Hitler sẽ luôn luôn đúng. Đảng Xã Hội Quốc Gia của tất cả chúng ta tuyệt đối trung thành và không nghi ngờ về Hitler".

Một quốc gia mà mọi người đều cúi đầu nghe theo chính quyền, không một lời phản đối thì rất tốt cho các lảnh tụ trong một giai đoạn ngắn, nhưng sẽ đưa đến sự hủy diệt của quốc gia đó trong thời gian lâu dài. Một đức tính đặc biệt can đảm của lãnh tụ là có tài hiểu biết,chấp nhận những chỉ trích để từ đó sửa sai và xây dựng.

Chính sách cởi mở (glasnost và perestroika) của chính quyền Liên sô mới đây cho thế giới thấy là chính sách của họ trong quá khứ là sai lầm. Toàn thể xã hội Sô Viết, các biện pháp sửa sai được áp dụng trong mọi ngành. Đó là yếu tố chủ yếu cho việc phục hưng nền kinh tế, cải thiện lại mối bang giao quốc tế cũng như trên đường đưa tới việc ngưng chạy đua sản xuất vũ khí nguyên tử. Chính sách cởi mở nầy thực là hữu ích cho Liên Sô và ngay cả Hoa Kỳ nữa.

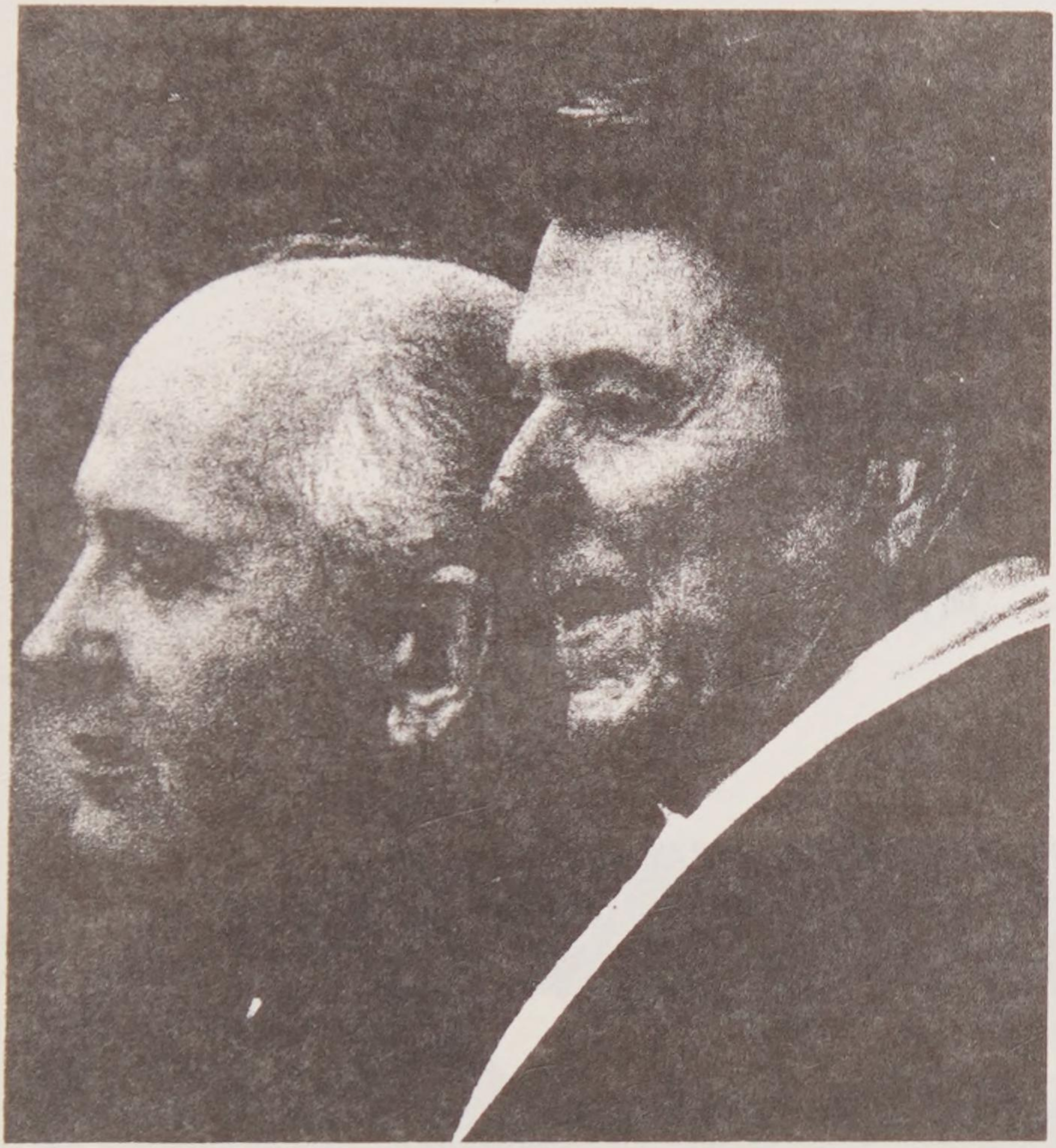
Dĩ nhiên, tại Liên Sô, có những người chống lại đường lối cởi mở này. Những người nầy nên chứng tỏ khả năng cạnh tranh của họ hơn là chỉ muốn an hưởng cuộc sống bình thản mà không muốn có những thay đổi, đó là những người không hoặc chưa bao giờ nếm mùi dân chủ. Và ngay tại Mỹ cũng có những người không muốn có chính sách cởi mở ở Nga, họ không muốn nước Nga dân chủ, sẽ dể bị hủy hoại hơn.

*

* *

Sự thiếu thông cảm giữa hai quốc gia đã đưa hai bên ngày một xa nhau hơn. Dân chúng chỉ hiểu phía bên kia qua sự tuyên truyền, định kiến sai lạc, một chiều, hướng dẫn sai lầm. Cả 2 quốc gia cần phải giúp đỡ lẫn nhau để xem cần những đổi thay gì và phải có kế hoạch dài hạn. Chúng ta phải giảm chi phí quốc phòng, tăng mức sống của dân chúng, khuyến khích việc trau dồi kiến thức dân chúng,phát triển nghiên cứu khoa học, phát minh vào kỹ nghệ, giáo dục về tình đồng loại cùng những nguy hiểm chung cho loài người.

Mặc dù chúng ta phải cộng tác ở một mức độ nào đó, có những cuộc chạy đua lành mạnh cần duy trì, nhưng không phải là những cuộc chạy đua về võ khí nguyên tử, mà làm cho nền nông nghiệp thế giới phát triển. Chúng ta hãy chạy đua về các lãnh vực nghệ thuật, về âm nhạc, về văn chương, về kỹ thuật. Đó là những cuộc chạy đua lành mạnh. Hãy đua nhau khám phá các phương pháp loại trừ các bệnh hiểm nghèo cũng như chống lại những khổ đau của nhân loại. Hãy cùng nhau bắt tay cứu hàng triệu

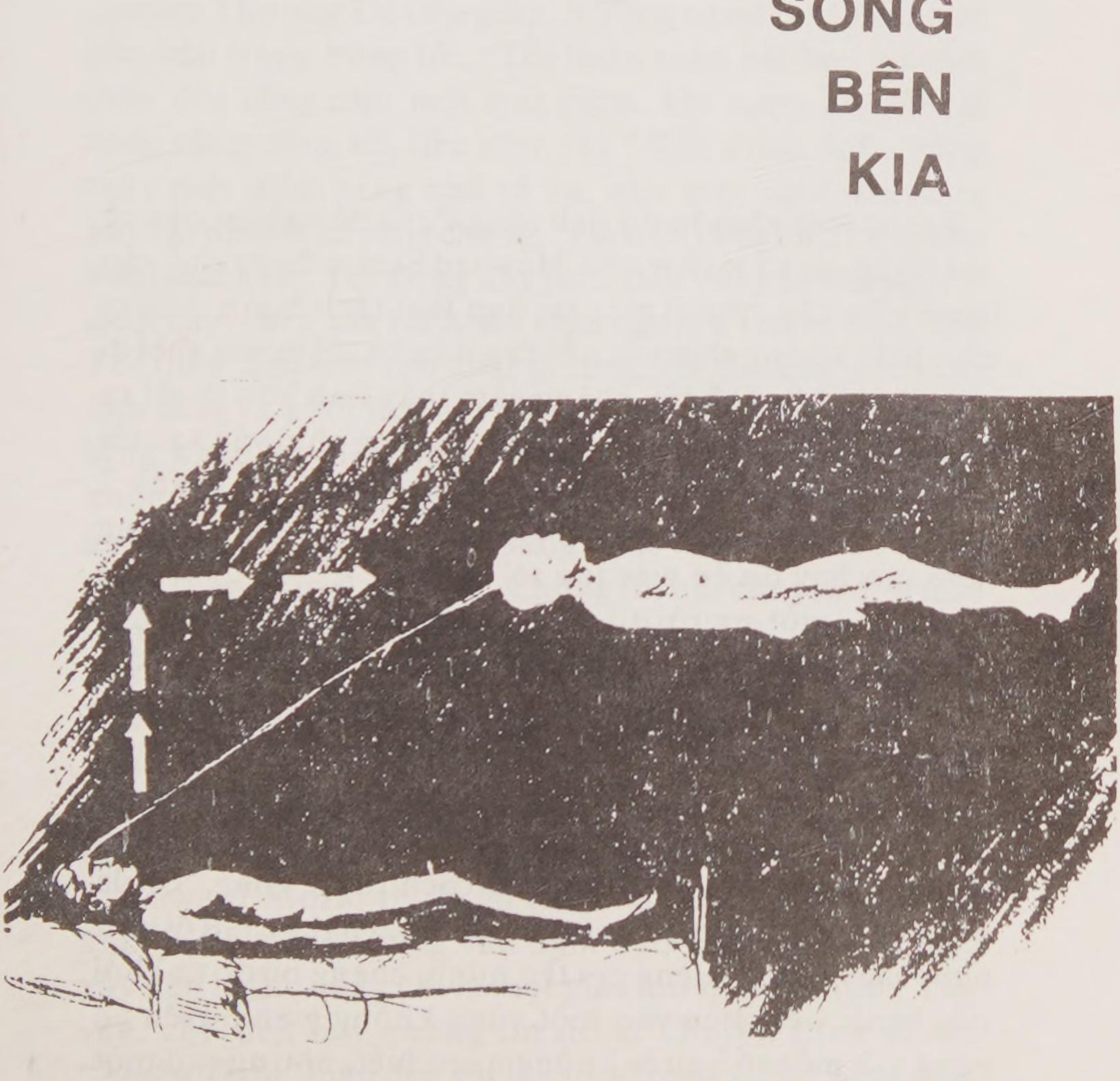


Tổng Thư Ký đảng Cộng Sản Liên Sô Mikhail Gorbachev và Tổng Thống Mỹ Ronald Reagan trong kỳ họp thượng đỉnh tại Washington D.C. tháng 12 năm 87.

ngươi đang đói tại các nước Phi Châu, như tại Ethiopia. Hãy nghiên cứu về phương diện Vật Lý để chúng ta có một nguồn năng lượng an toàn cho tương lai. Hãy hợp tác khám phá Hỏa Tinh v.v..

Có lẽ chúng ta sẽ tự hủy diệt vì kẻ thù chung trong chúng ta quá mạnh khó nhận rõ và chống lại. Có thể thế giới của chúng ta sẽ trở lại thời Trung Cổ hay xa hơn nữa. Lịch sử loài người đang đặt lên vai chúng ta. Tương lai con cháu chúng ta đang tùy thuộc ở chúng ta.

ĐỜI SỐNG BÊN KIA



Trong một chuyến du lịch sang Paris để nghiên cứu về Mỹ Nghệ vài năm về trước, Howard Storm được chở vào bệnh viện cấp cứu vì một tai nạn làm rách bụng. Storm cảm thấy không chịu nổi nỗi đau đớn và chỉ mong chết đi cho khỏi khổ. Thế rồi, chàng cảm thấy linh hồn thoát ra khỏi thể xác. "Tôi đứng bên cạnh giường nhìn vào xác tôi và ngạc nhiên vô cùng. Làm sao tôi có thể trở thành 2 người." Storm thuật lại như vậy. "Tôi nghĩ là tôi đang nằm mơ hay do ảo giác tạo ra".

Storm, một người từ nhỏ không tin ở Thượng Đế, được bác sĩ trong bệnh viện tuyên bố là đã chết. Tuy vậy, mọi việc xẩy ra đều ngoài sự tưởng tượng. "Sự việc đến với tôi không phải là giấc mơ hay do ảo giác mà rất thực, rất sống động. Tuy đứng trong phòng của bệnh viện, tôi không thể đụng vào người của vợ tôi hay những người chung quanh. Tôi cố gắng một cách tuyệt vọng. Tôi la hét, kêu gào nhưng dường như chẳng ai nghe cả." Rồi như nghe thấy những tiếng gọi tên mình, chàng bước ra khỏi cửa bệnh viện, tiến vào một vùng không gian huyền ảo cùng với một số người không quen biết, nhưng sau một lúc chàng nghi ngờ những người bạn đồng hành mới quen này.

"Rõ ràng là tôi không muốn đi cùng với họ. Trời đen tối quá và tôi thấy sợ". Storm muốn quay trở lại. "Những người này bắt đầu giận dữ và hình như muốn đánh tôi. Họ đông qúa, có cả trăm người. Họ bắt đầu xé tôi ra làm nhiều mảnh. Thật là đau đớn về thể xác cũng như trong tâm hồn". Lần đầu tiên trong đời, Storm bắt đầu cầu nguyện Thượng Đế cứu giúp. Những người này biến mất dần vào trong bóng tối. "Tôi hoàn toàn bất lực, và cảm thấy đời sống như một que diêm, khi ngọn lữa tắt thì cuộc sống cũng kết liễu như vậy." Rồi thình lình chàng thấy một điểm sáng nhỏ từ xa, như một ngôi sao đang bay rất nhanh lại phía chàng. "Cả một vùng ánh sáng bao bọc quanh tôi. Tôi đứng dậy giữa một vùng ánh sáng cứu giúp này, thân xác tôi hoàn toàn nguyên vẹn và lành lặn. Tôi thấy tâm hồn thư thái lạ lùng, rồi đi cùng với khối ánh sáng ra khỏi nơi này để tiến tới một trung tâm ánh sáng khác kỳ diệu hơn." Storm kể tiếp. "Khi tôi thấy không còn đi xa hơn được nữa, và thấy đã tới trung tâm ánh sáng rồi, vài khối ánh sáng khác mà tôi cho đó là các thiên thần tiến về phía tôi. Chúng tôi nói chuyện qua tâm linh. Họ hiểu tôi muốn nói gì và chúng tôi trao đổi với nhau mọi vấn đề. Tôi hỏi mọi việc và được giải đáp hết. Khi không còn gì để hỏi nữa, tôi ngỏ ý với các vị này là muốn ở lại vĩnh viễn với họ, nhưng tôi được lệnh là phải trở về sống tiếp với vợ con tôi". Sau đó, chàng sống lại sau hơn một ngày được coi như đã chết.

Howard Storm thuật lại câu chuyện trên sau khi rời khỏi bệnh viện. Chàng vẫn nghi ngờ không biết sự việc xảy đến là thực hay chỉ là một giấc mơ hoặc ảo giác. Tuy vậy, cho đến nay chàng tin đó là chuyện thực vì các "*Thiên Thần*" hiện đến vài lần nữa trong suốt 2 năm qua,

và hiện nay, Howard Storm không còn là Howard Storm ngày xưa nữa. "Trước kia tôi thường lo buồn vì cuộc sống, nhưng nay tôi cảm thấy hạnh phúc và vui sướng" Storm kể tiếp: "Tôi thường tự coi tôi là quan trọng, là trung tâm nay thì hết rồi, mà sống vì người khác. Tôi thường không tin ở tôn giáo và những việc huyền bí, nhưng nay thì khác. Tôi rất hoạt động cho nhà thờ, tôi đọc rất nhiều sách về siêu hình. Trong vài phút đã khiến tôi hoàn toàn đổi hẳn cá tính, hoàn toàn thay đổi quan niệm sống. sự việc xẩy đến chắc chắc không phải là một giấc mơ vì không một giấc mơ lại có thể ảnh hưởng với tôi như vậy".

Vào năm 1969, Trung Sĩ Jerry Delaney dẫn một toán lính băng qua một cánh đầm cách Sàigòn 25 miles về phía Đông Bắc. Nước ngập tới ngực và một toán lính Việt Cộng bao vây cánh quân của chàng. Rồi một trái lựu đạn liệng sát bên chàng. "Tôi không còn thở được nữa". Delaney thuật lại."Tôi chỉ còn nhớ là đã nói: Chúa ơi, đừng bắt con chết cách này. Rồi thấy mình đứng bên một cánh đồng đầy hoa vàng có những con ong nhỏ bay lượn. Một đốm sáng rất nhỏ ở phía xa hiện lên ở cuối một con đường rất dài. Đốm sáng này rất sáng nhưng không làm mắt tôi chói nhức. Tôi không thấy một ai quanh tôi cả và tôi hiểu là Thượng Đế ở đây. Thượng Đế sẽ dẫn dắt tôi". Delaney bắt đầu cầu nguyện và xin cứu giúp để không phải chết sớm như vậy. "Tôi nhớ rất rõ là ngài cầm tay tôi, rồi cảm thấy mình nằm trên mặt đất".

Khi Delaney mở mắt ra, những người lính trong đơn vị đứng quanh và đang khóc. Thấy chàng tỉnh dậy, họ vui mừng và nói không biết ai đã đẩy chàng lên khỏi mặt nước. Một người lính thuật lại "Tôi thấy anh dơ tay lên

khỏi mặt nước và tiến về phía tôi , rồi tôi dìu anh lên bờ và đặt nằm ở đây".

Thời gian 20 năm trôi qua, Delaney không muốn kể lại câu chuyện này vì khi kể lại, người ta cho anh là nói một câu chuyện trong tưởng tượng, họ còn chế nhạo anh nữa: "Tôi biết là nếu kể lại, tôi phải giải thích, nhưng tôi không biết giải thích ra sao cả" Chàng nói tiếp "tuy vậy, sau biến cố này cuộc đời tôi thay đổi hoàn toàn. Tôi chịu đựng nhiều hơn, chấp nhận và tôn trọng người khác hơn và nhất là tin nơi Thượng Đế hơn".

Sau đây, là một đoạn trong bức thư của một người đàn bà viết cho Bác Sĩ Susan Blackmore, chuyên khoa não trường Đại Học Bristol, Anh:

"Trong phòng cấp cứu vào ngày thứ tư sau khi mổ dạ dày, tôi bị kích ngất và bất tỉnh trong vài giờ. Mặc dù bất tỉnh, tôi vẫn còn nhớ rất rõ ràng và đủ chi tiết về cuộc đối thoại giữa Bác Sĩ Giải Phẫu và Bác Sĩ gây mê (dù cho đã mấy năm qua đi). Tôi thấy tôi nằm lơ lửng bên trên thân xác tôi, hoàn toàn không đau đớn và nhìn xuống giường nơi tôi đang nằm: những nét khổ đau hiện rõ trên nét mặt. Tôi lơ lửng trong buồng mổ với sự bình yên...Rồi tôi đến một nơi nào đó, bay về một vùng đen tối nào đó nhưng tôi không thấy sợ hãi hay lo âu gì cả mà hoàn toàn bình thản. Thình lình tất cả đều thay đổi, tôi bị dội ngược trở lại thân xác tôi và tôi lại phải chịu những đau đớn của bệnh tật."

*

* *

Những câu chuyện về chết đi rồi sống trở lại được kể rất nhiều, có thể cả triệu người đã trải qua kinh nghiệm này, được coi là một bí mật. Rất nhiều người tin đó là

một chứng cớ có một đời sống sau khi chết hoặc là bí mật của linh hồn mà người ta chưa giải thích được. Những kinh nghiệm này được kể lại khác nhau, tùy theo người kể, nơi sinh sống, phong tục tập quán, hay tín ngưỡng từng nơi. Ví dụ người Ấn Độ thì nói là khi chết họ gặp một người, người này dở trong sổ tử ra và kết luận là người bị chết này bị gọi nhầm tên nên phải trở lại nhân thế để sống tiếp. Người theo đạo Phật thì kể họ gặp Đức Phật Thích Ca, người theo đạo Công Giáo thì nói là đã gặp chúa Giê Su, thiên thần Gabriel hoặc cả thánh Phê Rô gác cửa Thiên Đàng...

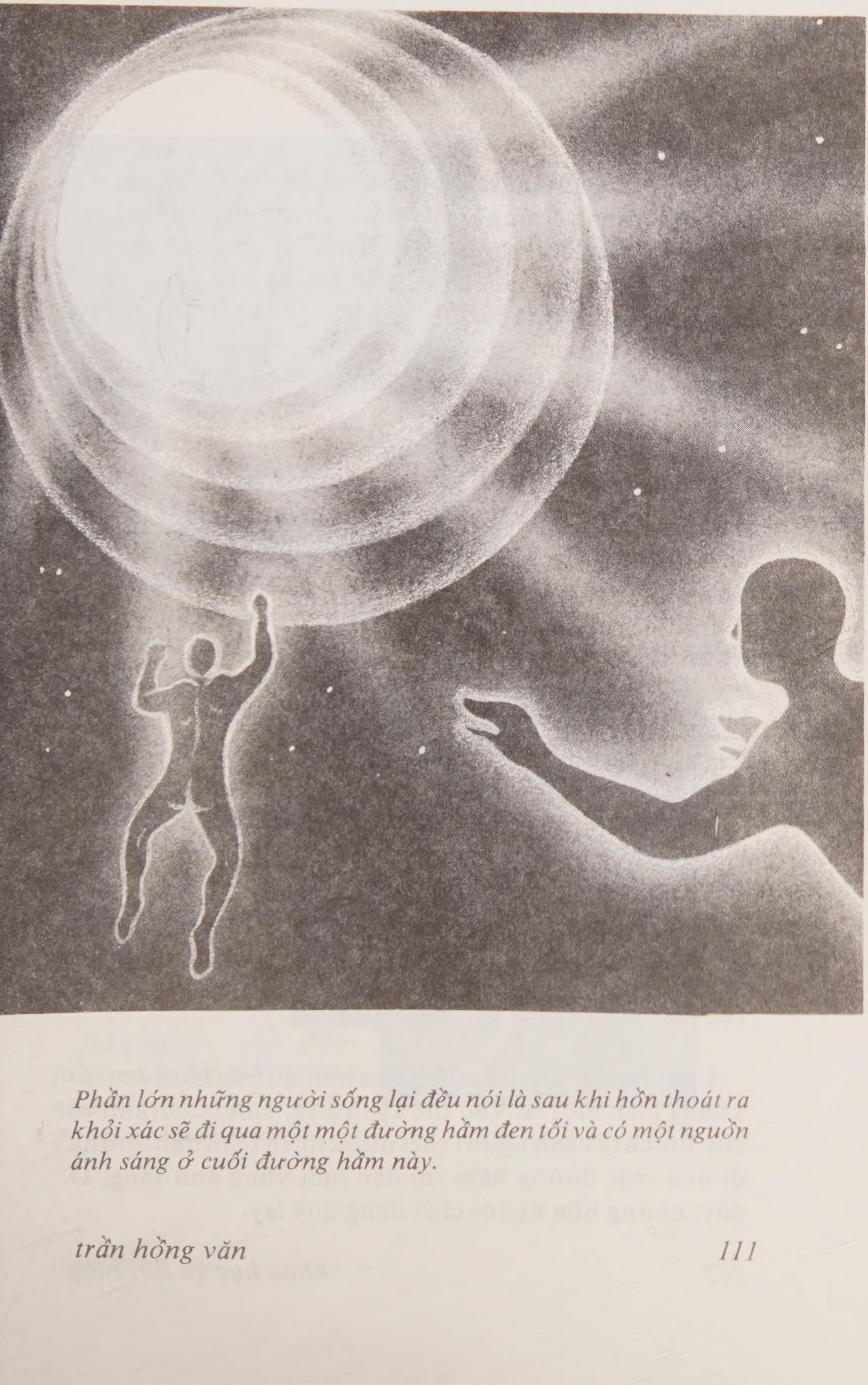
Raymond Woody, Bác Sĩ Khoa Phân Tâm Học tại Georgia, nghiên cứu về hiện tượng chết đi sống lại trong suốt 20 năm qua và đã phỏng vấn hàng ngàn trường hợp, đã đưa ra một kết luận tổng quát là thường thường những người này đều trải qua những giai đoạn sau đây:

- **Cảm thấy bị chết:**

Người chết thấy mình thoát ra khỏi thân xác, nhìn lại thể xác mình từ một khoảng cách và cảm thấy bối rối và sợ hãi. Họ tự hỏi sao mình lại ở đây trong khi xác mình nằm ở kia? Họ có thể hiểu và nghe được những người xung quanh nói chuyện nhưng không thể nói chuyện hoặc đụng vào những người này được. Tới một lúc nào đó, người đó cảm thấy không còn là vợ hoặc chồng, cha mẹ hoặc con cái của những người kia nữa, mà mình là chính mình, như một quả bong bóng được cắt dây, hoàn toàn tự do và trở về với bản thể của mình. Lúc đó niềm hạnh phúc hoàn toàn đến với họ.

- **Bình yên và không đau đớn:**

Khi linh hồn còn trong thể xác, người sắp chết thấy mình đau đớn. Nhưng khi "quả bong bóng được cắt dây"



Phần lớn những người sống lại đều nói là sau khi hồn thoát ra khỏi xác sẽ đi qua một một đường hầm đen tối và có một nguồn ánh sáng ở cuối đường hầm này.

người đó thấy mình bình yên và không đau đớn gì cả. Một bệnh nhân chứng kích tim nói là sự đau đớn lúc gần chết được biến đổi thành "một niềm sảng khoái vô cùng". Vài nhà khoa học giải thích hiện tượng này bằng cách đưa ra giả thuyết là lúc đó não bộ tiết ra một chất làm ngăn cản sự đau đớn này. Cho đến nay, chưa có một nghiên cứu nào chứng minh giả thuyết đúng hay không đúng.

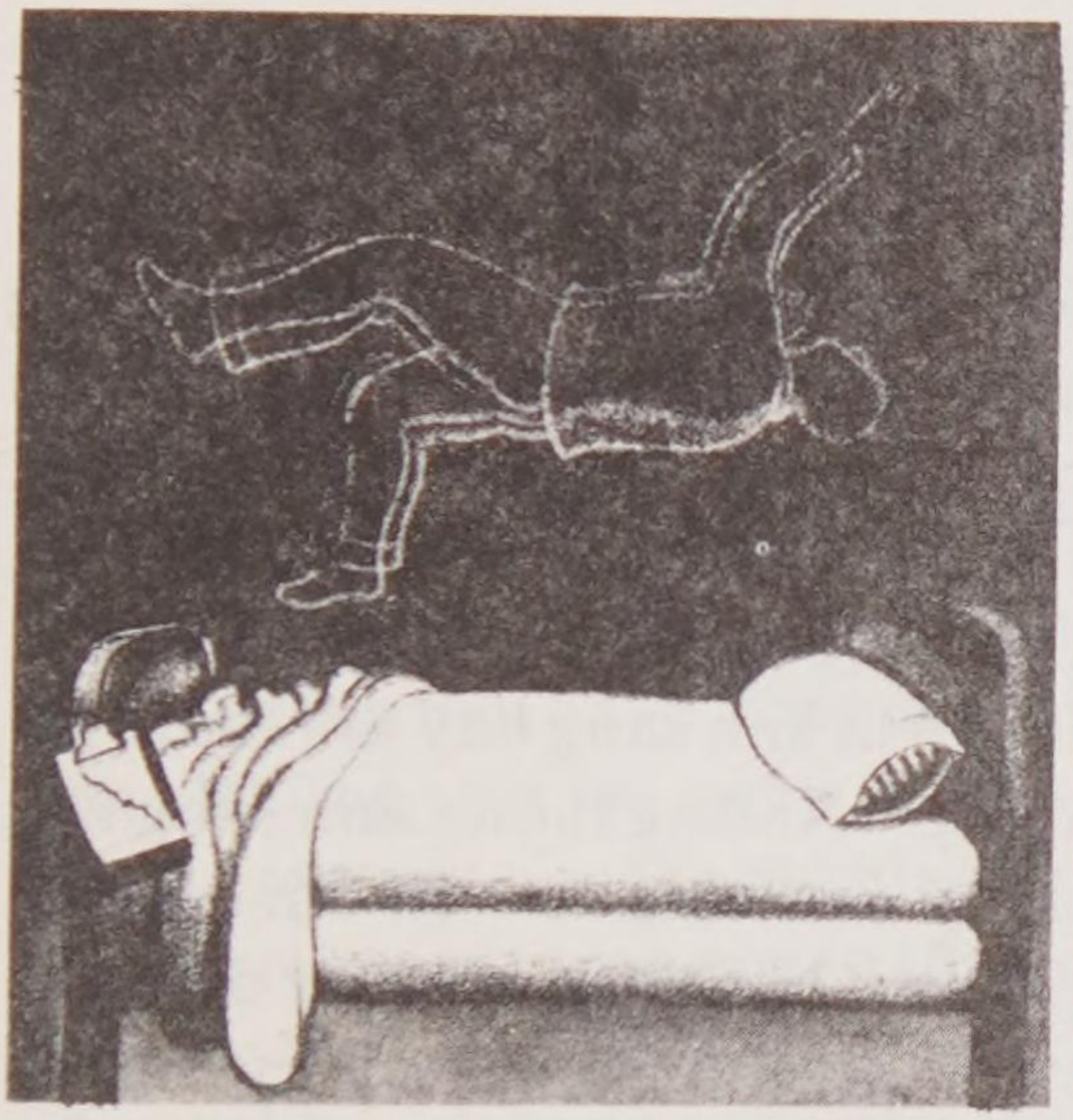
- **Hồn lìa khỏi xác:**

Khi Bác Sĩ tuyên bố :"Chúng ta mất bệnh nhân này rồi" là lúc người chết thấy mình tách ra khỏi thân xác. Tuy vậy, người đó vẫn còn cảm thấy mình có một thân thể. Họ kể lại là thân thể này có hình dạng không giống như thể xác nằm trên giường bệnh kia, đa số quên mất giống cái gì. Vài người nói đó là một đám mây đầy màu sắc, hay là một khối năng lượng. Một người thuật lại là khi ở tình trạng này, bàn tay của ông ta giống như làm bởi những đốm sáng thật nhỏ.

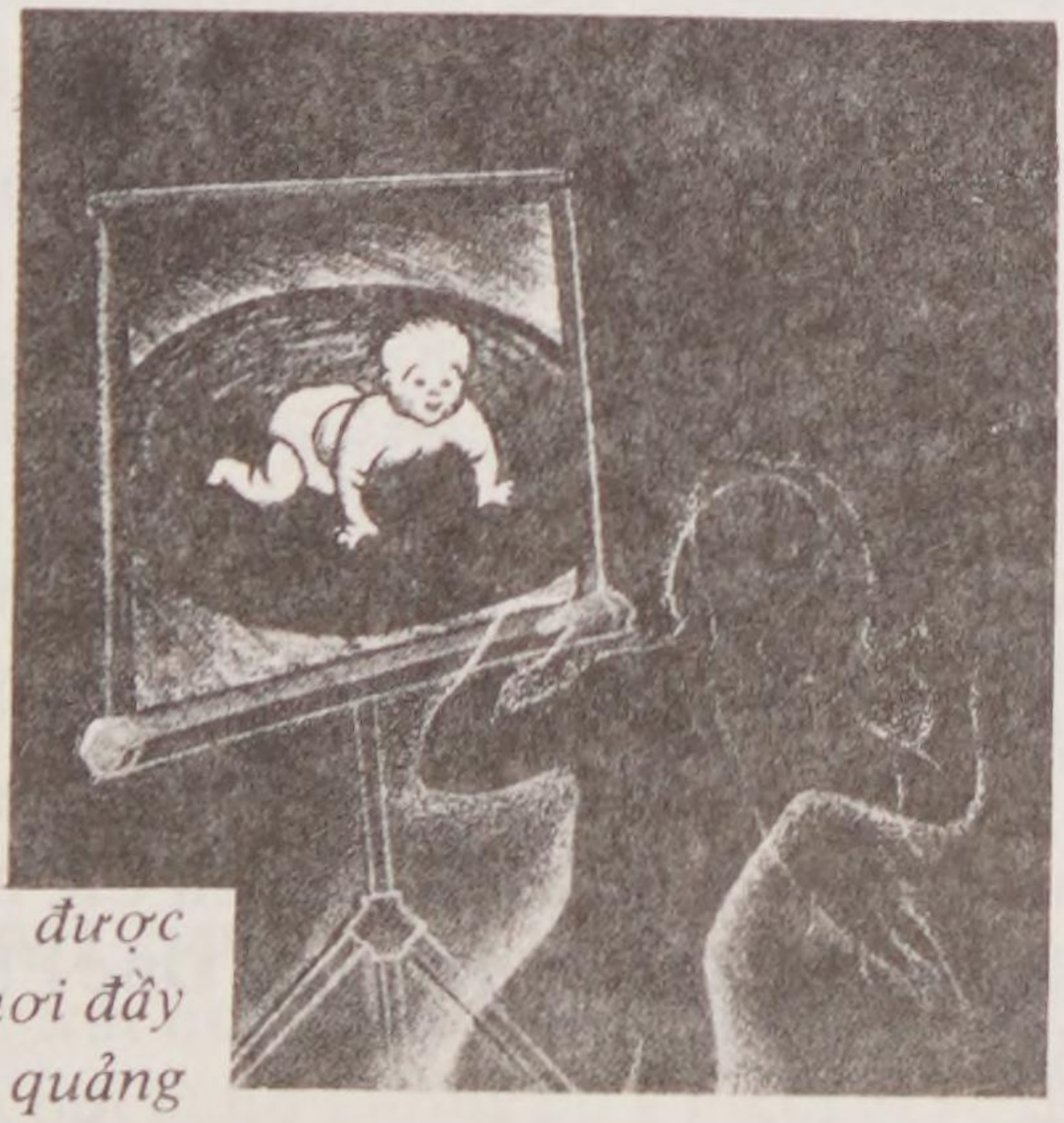
- **Đường hầm:**

Khi linh hồn đã tách ra khỏi xác, đa số kể lại là họ bị một lực nào đó đẩy họ chui qua một đường hầm thật tối. Khi đã ra khỏi đường hầm này, họ thấy một khối sáng rực rỡ đón họ. Tuy vậy, có trường hợp lại nói là họ bị hút lên trên, như đi lên một khoảng không nào đó. Có người lại thuật lại là phải bước qua một cửa được trang hoàng rực rỡ.

Câu chuyện linh hồn phải qua một đường hầm đen tối không phải mới lạ. Vào thế kỷ thứ 15, một bức tranh vẽ của Bosch tả cảnh người chết được thiên thần dẫn đường đi qua một đường hầm rồi đến một vùng ánh sáng. Ở đây, những hồn người chết đang quỳ lạy.



Lúc Bác Sĩ uyên bố: " Chúng ta mất bệnh nhân này rồi", người đó thấy mình thoát ra khỏi xác và nhìn thấy thể xác mình nằm dưới kia chịu bao đau đớn của bệnh tật.



Hồn người chết được hướng dẫn đến một nơi đầy màu sắc để nhìn lại quảng đời quá khứ của mình.

Phải chăng đường hầm này tượng trưng cho con đường nối giữa thế giới này với thế giới khác.

- **Ánh sáng thiên thần:**

Khi đã đi qua khỏi con đường hầm, linh hồn thường gặp những "người" ánh sáng không phải là ánh sáng bình thường, mà là loại ánh sáng thực đẹp, thực rực rỡ, rất mạnh tỏa rộng và có thể thâm nhập vào bất cứ chỗ nào, đặc biệt là chan chứa tình thương. Một người thuật lại là "tôi không biết phải nói đó là ánh sáng hay tình thương, và có lẽ là cả hai đều đúng." Những luồng ánh sáng này sáng hơn tất cả những loại ánh sáng có trên trái đất, tuy vậy không làm chói mắt, mà lại ấm áp và sống động.

Trong lúc này, linh hồn thường gặp lại những người thân yêu trước kia đã chết, như những bạn bè cũ, họ hàng thân thuộc. Những người này hiện lên với hình dáng như thế nào, họ đều không diễn tả được.

Ngoài những "người" ánh sáng, bạn bè thân thuộc, nhiều người còn tả lại là họ thấy cảnh đồng quê tươi đẹp. Một người đàn bà kể lại là bà ta đứng giữa cánh đồng quê xanh tươi, chung quanh có cây cối, mỗi cây đều phát ra ánh sáng rực rỡ. Thỉnh thoảng có người kể lại là họ gặp những đô thị đầy ánh sáng.

- **Thượng Đế:**

Sau đó, linh hồn được "người" ánh sáng hướng dẫn đến gặp một người. Người theo Đạo Thiên Chúa thì nói đây là Đức Chúa Trời, hay Chúa Giê Su, người theo đạo Phật thì gọi là Đức Phật Thích Ca, một số người lại cho là không phải Chúa Trời hay Đức Phật, mà là một Đấng Tối Cao nào đó.

Dù là gì đi nữa, Vị này chiếu tỏa ra những hào quang của tình thương yêu và thông cảm. Tất cả đều muốn ở lại

nơi này mãi mãi; nhưng không được, "người" ánh sáng nói với họ là phải trở lại với cơ thể của họ. Trước khi đưa trở lại, "người" này giúp cho họ coi lại quãng đời của họ đã làm từ trước đến nay.

- **Nhìn lại quá khứ:**

Tại một nơi đầy màu sắc rực rỡ, "người" ánh sáng giúp linh hồn kiểm điểm lại quảng đời của mình. Họ thấy một cách rõ ràng mỗi hành động của mình trong cuộc sống đã qua. Những việc sai quấy hay đạo đức đều hiện lên rõ ràng trước mặt họ. Tất cả khi sống trở lại đều nghĩ là điều quan trọng nhất trong cuộc sống của con người là "tình thương yêu", sau đó là "kiến thức" hay sự hiểu biết. Khi sống trở lại, những người này đều có một cuộc sống đạo đức, vị tha hơn và thèm khát việc trau dồi kiến thức.

- **Phản kháng khi trở về:**

Đa số những người được phỏng vấn nói là họ rất sung sướng được sống ở nơi đây mà không muốn trở lại trần thế nữa. Họ thường giận dữ khi thấy họ lại sống lại trong thể xác của họ.

Một Bác Sĩ thuật lại là một bệnh nhân khi được cứu sống đã la hét và mắng là tại sao lại mang ông ra khỏi một nơi "huy hoàng rực rỡ và thanh bình". Tuy vậy, đây chỉ là một cảm giác ngắn hạn mà thôi, một tuần hoặc lâu hơn là 2 tuần, những người này vui vẻ trở lại, nhưng họ nói cũng muốn sống thêm vì còn con cái phải nuôi, hoặc không muốn vợ, chồng hay cha mẹ buồn khổ.

- **Thời gian và không gian:**

Những người đã trải qua những kinh nghiệm về việc chết đi sống lại đều nói là họ không có ý niệm gì về thời gian và không gian cả. Khi được hỏi là từ lúc chết đi đến khi sống trở lại đã trải qua bao lâu, một người đàn bà nói

Có người lại cho rằng tại nơi đó việc học hỏi, tìm hiểu không ngừng và kiến thức là điều duy nhất mà con người mang theo được

Người thì cho là đã gặp Đức Phật, người thì cho đó là Đức Chúa Trời, hoặc Đấng Tối Cao.

:"Ông có thể cho là trong một giây hay mười ngàn năm, điều đó không có ý nghĩa gì cả".

*

* *

Có một điểm chung cho tất cả những người đã trãi qua kinh nghiệm chết đi sống lại là họ hoàn toàn thay đổi: họ trở nên hoạt động hơn, yêu đời hơn. Một nghiên cứu của Tiến sĩ Charles Flynn, Giáo Sư môn Xã Hội Học trường Miami University tại Ohio đưa đến kết luận là những người này tỏ ra vị tha hơn, quan tâm đến những người khác hơn cũng như tin tưởng mãnh liệt vào đời sống sau và ít còn sợ chết nữa. Ngoài ra, tất cả đều nói là tình thương yêu đồng loại là điều quan trọng nhất trong cuộc sống hiện tại.

Đi xa hơn nữa, những người này còn cho là mọi vật trong vũ trụ đều có một liên hệ mật thiết với nhau. Quan niệm này rất khó mà định nghĩa một cách rõ ràng, nhưng hầu hết họ đều tôn trọng thiên nhiên và thế giới quanh họ. Một nhà doanh thương bị chứng kích tim trải qua kinh nghiệm chết đi sống lại đã nói: "Một điều quan trọng nhất mà tôi học hỏi được khi chết đi là chúng ta đều là những phần tử trong một vũ trụ to lớn và sống động. Nếu ta làm cho một người khác đau buồn, đó là một lỗi lầm to lớn."

Ngoài tình thương yêu, nhiều người khác lại đề cập đến sự hiểu biết, hay kiến thức, là điều cần thiết mà mỗi người sống trên thế gian này phải có, và đó cũng là kết quả khi được nhìn lại quãng đời quá khứ cuả mình. Một số thuật lại các Thiên Thần ánh sáng đã nói với họ là cho đến khi chết đi việc học hỏi, tìm hiểu vẫn không ngừng, và kiến thức là điều duy nhứt mà con người có thể mang

theo đến đời sống bên kia. Một người đàn bà kể lại nơi đó là một vũ trụ bao la, mọi người trao đổi với nhau về thế giới quanh họ. Một người khác lại nói đó là nơi mà tất cả những thắc mắc được giải đáp: Nếu bạn đang suy nghĩ một vấn đề gì và muốn tìm hiểu, việc đó sẽ hiện lên rõ ràng và bạn có thể học hỏi được.

Hầu như tất cả những người này đều cảm thấy có trách nhiệm trong cuộc sống hơn trước kia. Họ lo lắng, suy nghĩ và đắn đo về những việc họ làm có những hậu quả tức thời hay về sau. Họ cho rằng những việc làm cuả mình sẽ có hậu quả sau này, phải chăng đây là học thuyết "nhân quả" cuả nhà Phật.

Khi nói chuyện với những người này, người phỏng vấn thấy họ có những ý nghĩ về sự nhanh chóng, khẩn cấp. Tổng quát, họ luôn luôn đề cập đến đời sống ngắn ngủi và mong manh, và cũng nói về sự tàn phá thế giới này do chính tay loài người gây nên. Cuộc sống này thật đáng quý và phải sống sao cho đủ ý nghĩa cuả nó. Sau khi sống lại, họ tìm hiểu về tôn giáo, học hỏi và chấp nhận những điều mà các nhà lãnh tụ tôn giáo dạy dỗ nhưng họ không tin theo một cách mù quáng và hầu như không chấp nhận các giáo lý màcác tôn giáo đặt ra.

Một người sau khi sống lại đã nói: "Điều tôi nói ra sẽ làm nhiều người ngạc nhiên là Đấng Tối Cao không thích lý thuyết, Ngài không cần biết tôi là gì. Ngài muốn biết cái gì chứa trong trái tim tôi chứ không biết cái đầu của tôi."

Cho đến nay, hiện tượng chết đi sống lại vẫn còn ở trong vòng bí mật. Có rất nhiều giả thuyết đưa ra để giải thích hiện tượng này, như Tâm Lý Học, Xã Hội Học, Y Khoa. Những giả thuyết này đều cho đó là một hiện

tượng về sinh lý, tâm thần hay những cơ chế Sinh Hoá Học trong cơ thể con người trước khi chết khiến người ta có những cảm tưởng như vậy.

GIẢ THUYẾT VỀ ĐƯỜNG SINH

Carl Sagan, Giáo Sư môn Khoa Học Không Gian tại Cornell University đã đưa ra một giả thuyết để giải thích kinh nghiệm cuả người chết về 'đường hầm đen tối'. Theo ông, đó chỉ là ký ức còn sót lại cuả mọi người khi sinh ra đời. Khi sắp chào đời, bào thai đã trải qua một đoạn đường u tối, đó là đoạn đường từ tử cung, nơi mà bào thai được nuôi lớn lên cho đến ngày sinh, ra tới bên ngoài, một thế giới đầy ánh sáng, sống động và màu sắc.

Trong một cuốn sách xuất bản mới đây, ông đã viết: "Theo tôi nghĩ, mọi người trong chúng ta đều trải qua một kinh nghiệm giống như những người từ cõi chết trở về: một bản năng tự vệ, chiến đấu từ trong bóng tối mù mịt tới nơi có ánh sáng, một kinh nghiệm sống đã đưa đến một kết quả huy hoàng, đó là một nơi đầy ánh sáng, chúng ta gọi là sự sinh."

Tuy vậy, giả thuyết này không đứng vững. Carl Becker, Giáo Sư môn Tâm Lý Học tại University of Hawaii khi khảo sát những nghiên cứu về bào thai và hài nhi đã đưa đến kết luận: Hài nhi không nhớ khi nào sinh và cũng không đủ khả năng ghi nhớ những sự việc xẩy ra vì lúc đó các tế bào não chưa phát triển. Một điểm nữa về kinh nghiệm cuả người chết là đi qua đường hầm rất nhanh để tiến về điểm sáng ở cuối đường hầm. Trái lại khi sanh, mặt cuả bào thai úp vào thành đường sinh, hài nhi chưa thể mở mắt để để nhìn về nguồn ánh sáng cuối

đường hầm được.

Bác sĩ Susan Blackmore phỏng vấn 254 người có kinh nghiệm chết đi sống lại, trong đó 36 người đã sinh theo phương pháp mổ, tất cả đều nói họ trải qua những giai đoạn trên, nghiã là đều đi qua đoạn đường hầm đen tối. Như vậy lập luận ký ức về đường sinh cuả Carl Sagan không đứng vững.

GIẢ THUYẾT VỀ ẢO GIÁC:

Một số người không tin vào những câu chuyện kể về sự chết đi sống lại, họ cho những câu chuyện này chỉ là 'ảo giác' mà thôi. Ảo giác này gây ra bởi sự hổn loạn cuả thần kinh trong đầu lúc bộ não gần chết.

Trong khu thần kinh thị giác nằm ở vỏ não, nơi này sẽ tiếp nhận các hình ảnh từ võng mô truyền tới và cũng là nơi tạo ra các hình ảnh qua sự tưởng tượng. Những trung khu này hoàn toàn được các nơ-rôn thần kinh ngăn cản, không cho tiếp nhận lẫn lộn về hình ảnh được. Khi có tình trạng về ảo giác xẩy đến là do một vật nào đó làm giảm sự hoạt động hay có ảnh hưởng trên các nơ-rôn thần kinh này. Ví dụ loại ma tuý LSD rất kích thích, làm chức năng cuả các nơ-rôn không còn hay ít hoạt động, do đó người xử dụng có những ảo giác kỳ lạ.

Jack Cowan, Bác sĩ khoa Thần Kinh Học tại University of Chicago cũng cho là bất cứ sự kích thích nào cuả vỏ não cũng làm xáo trộn sự cân bằng cuả 2 loại trung tâm thị giác trên và dễ tạo nên những ảo giác. Trung tâm thị giác tiếp nhận hình ảnh từ bên ngoài qua võng mô sẽ không còn làm việc hữu hiệu nữa mà hình ảnh được đưa lẫn lộn qua bià vỏ não, do đó tạo thành các ảo giác như

các vòng tròn, vòng xoắn hay đường hầm ...

Giống như người lớn, nhiều trường hợp trẻ con khi chết đi sống lại cũng kể lại kinh nghiệm như cảm thấy mình thoát ra khỏi xác và bay qua một đường hầm, tuy vậy khác với người lớn là thấy gặp bạn bè hay người thân đã chết, trẻ con hay kể lại là gặp bạn học, cô hay thầy giáo còn sống. Bác sĩ Melvin Morse tại Washington giải thích là khi gần chết, thuỳ sau cuả não bộ bị kích thích, khiến người ta có cảm giác như được thoát ra khỏi xác và bay qua một đường hầm. Khi trong óc người bệnh cố sắp xếp lại những kích thích này, những hình ảnh những người thân thuộc sẽ hiện lên.

Giả thuyết về ảo giác bị một số nhà khoa học khác bác bỏ bằng cách xử dụng máy E.E.G.(Electroencephalogram). E.E.G là máy đo các hoạt động cuả não bộ. Khi người được đo đang suy nghĩ, nói, nằm mơ hay dù cho không làm gì cả, máy sẽ vẽ lên giấy những đường lên xuống chứng tỏ não vẫn làm việc. Trong trường hợp não đã chết, máy sẽ vẽ một đường thẳng. Đây là phương pháp kiểm nghiệm cuả nhiều tiểu bang để xác định một cách chính thức về sự chết. Trong nhiều trường hợp, nhiều người có biểu đồ kế E.E.G là một đường thẳng, nghĩa là đã chính thức chết, mà sau đó sống lại để kể lại những câu chuyện mà họ đã trãi qua. Nếu là ảo giác, nghiã là não vẫn còn làm việc thì biểu đồ kế phải vẽ những đường lên xuống.

GIẢ THUYẾT VỀ KHÍ CO2

Con đường hầm ở cõi chết được mô tả như là một đoạn đường nối giữa thế giới này và thế giới bên kia được một

số người khác cho là phản ứng cuả não bộ khi lượng khí CO2 tăng lên trong máu. Khí CO2 là mỗt chất phế thải cuả sự biến dưỡng trong cơ thể: Các tế bào xử dụng khí O2 và thải ra khí CO2. Khi một người bị ngưng thở một cách đột ngột, khí CO2 ở trong máu sẽ tăng lên rất nhanh và ở một mức độ cao nào đó, các mô trong cơ thể sẽ chết.

Vào thập niên 1950, người ta thường cho các bệnh nhân ngửi khí CO2 trong việc chữa trị các bệnh tâm thần. Sau khi tỉnh trí, các bệnh nhân này nói là họ có một cảm giác là đã đi qua một đường hầm hay là một vùng ánh sáng bao quanh. Tuy vậy, không ai nói lại là họ gặp một Đấng Tối Cao hay cảnh nhĩn lại quãng đời quá khứ cuả mĩnh. Trong môt nghiên cứu tĩnh cờ cuả Bác Sĩ Mitchael Sabom, chuyên khoa tim tại Atlanta, khi đo lượng khí O2 và CO2 trong máu cuả một bệnh nhân vừa chết ông thấy lượng hai chất khí này có một mức độ bình thường. Bệnh nhân sau đó sống lại và thuật lại những kinh nghiệm khi chết.

GIẢ THUYẾT VỀ TÍN NGƯỠNG:

Có người lại cho rằng chỉ những người tin tưởng vào một tôn giáo nào đó mới trải qua những kinh nghiệm sau khi chết, vĩ khi còn sống họ tin tưởng vào những điều trong kinh nói về sự sống và sự chết, đơ đó đã in sâu vào tiềm thức. Thực tế thĩ rất nhiều người không theo một đạo nào cũng trải qua những cảnh như lúc hồn rời khỏi thể xác, đi qua đường hầm, thấy một Đấng Tối Cao và nhĩn lại quãng đời quá khứ cuả mĩnh. Sau khi sống lại những người này mới tin tưởng vào tôn giáo.

GIẢ THUYẾT VỀ PHẢN ỨNG VÀO LÚC CUỐI

Một số người khác lại tin rằng đây chỉ là phản ứng của tinh thần khi người ta phải đối đầu với một thực tế phủ phàng nhất: đó là sự chết. Khi trực diện với một việc gì xẩy đến một cách nguy hiểm, hoặc là ta có thể làm cho thay đổi tình trạng này thì ta làm — như tránh một chiếc xe đang đâm về phía mình — hoặc là nếu không còn cách nào tránh né được,tâm trí ta tỉnh táo mà đối diện với sự việc, như cứ đâm thẳng vào chiến xe đang chạy tới gần chứ không còn cách nào khác hơn.

Trong trường hợp nằm trên giường bệnh, cuộc sống bị đe doạ và chịu những nổi đau đớn, bệnh nhân cố gắng quên đi bằng cách tưởng tượng ra những cảm nghĩ bình yên. Khi qúa đau đớn não bộ sẽ tiết ra một chất gọi là enderphins, đây là một chất an thần 30 lần mạnh hơn morphine, khiến bệnh nhân có một cảm giác dễ chịu và có thể đưa ra đến những ảo giác như cảm thấy mình không thấy đau đớn như thân xác nằm dưới kia (hồn lìa khỏi xác) hay thấy mình đang bay tới một nơi đầy ánh sáng. Khi chất này đã hết hiệu lực, người đó cảm thấy bị hút trở lại xác của mình và trở lại với thực tại.

Chất endrophin thường được thấy tiết ra ở các lực sĩ chạy đua đường dài, các lực sĩ tranh các giải gây cấn, lúc quá mệt nhọc thì tinh thần lại cảm thấy sảng khoái. Tuy vậy không một ai diễn tả lại cảnh như những ngươi chết đi sống lại kể.

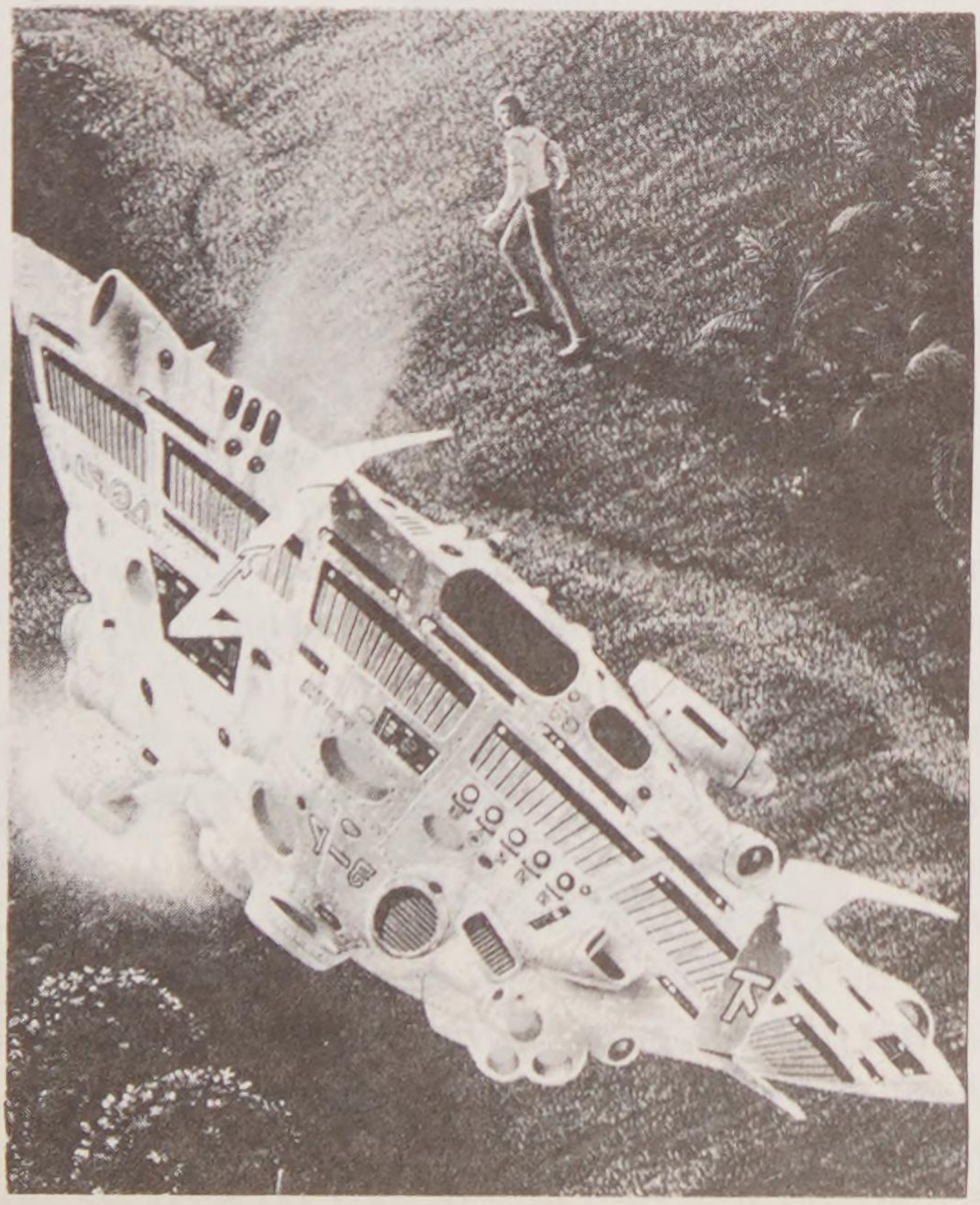
Có những người không dám đối diện với thực tế là mình sắp chết nên tự tạo cho mình một cảm giác là mình sống một cách huy hoàng hơn cuộc sống này. Đây là một điều rất khó mà suy luận để chứng minh đúng hay sai.

* *

*

Trong suốt 20 năm, Bác sĩ Raymond A. Moody đã phỏng vấn cả ngàn người có kinh nghiệm chết đi sống lại, trao đổi ý kiến với rất nhiều nhà nghiên cứu hiện tượng này, đã đưa ra một kết luận: "Trong đáy lòng những người nghiên cứu về hiện tượng chết đi sống lại đều tin tưởng có một đời sống bên kia. Chúng tôi là nhà khoa học, các Bác Sĩ Y Khoa muốn nhưng không thể có một **bằng chứng khoa học,** và tôi tin là khoa học không bao giờ có thể trả lời được câu hỏi là liệu có đời sống sau khi chết hay không. Nếu có ai hỏi tôi câu hỏi này, tôi sẽ trả lời là có, vì tôi có rất nhiều bằng cớ".

U.F.O.
E.T.
VÀ VÙNG
TAM GIÁC QỦY



• *Bí mật về vùng* ***Tam Giác Quỉ*** *hay* ***Tam Giác Bermuda*** *đã gây điên đầu cho hàng chục quốc gia cũng như các khoa học gia thế giới từ nhiều năm nay. Tại sao bao nhiêu phi cơ, tầu thủy đi qua vùng nầy lại bị mất tích một cách bí mật? Cuối cùng năm 87 vừa qua, một bản phúc trình dầy trên 1500 trang của trên một chục nhà nghiên cứu Nga đã nói lên mối liên hệ bí mật vùng tam giác quỉ với U.F.O. (Unidentified Flying Object, đĩa bay). Bản phúc trình này đề cập đến 3 tai nạn không gian trong đó sáu người không gian (E.T.) bị thương vì cháy bỏng do phi thuyền của họ bị nạn. Họ khai rằng được gửi đến trái đất này để đổ các chất phế thải và nghiên cứu về con người. Các chất phế thải gồm những chất phóng xạ và chất có từ tính đã được đổ xuống vùng tam giác quỉ ít nhất là 700 năm nay.*

Vùng tam giác quỉ Bermuda được chú ý lần đầu tiên khi 5 oanh tạc cơ Hoa Kỳ trên bí mật mất tích vào năm 1945.

Có thực là người không gian đã liên tiếp tới trái đất nhiều lần? Một bí mật bao trùm cả nhiều năm nay. Hàng trăm người tự cho mình là nhân chứng đã khai chính họ đã được tiếp xúc với người không gian hoặc đã nhìn tận mắt đĩa bay. Về chính quyền thì im lặng, hoặc chỉ giải thích bằng các hiện tượng khoa học, như sự thành lập của mây, hiện tượng khí quyển, khí hậu thời tiết, hoặc các trái bong bóng đo thời tiết làm người ta tưởng lầm là đĩa bay. Những hồ sơ dầy cộm về U.F.O. tại Bộ Quốc Phòng Mỹ, Anh, Pháp, Nga vẫn chưa được công bố. Nhưng đối với các nhân chứng, có lẽ suốt đời họ không bao giờ quên buổi gặp gỡ ấy.

Một buổi chiều hè 1978 tại Syracuse, New York sau khi đi thăm gia đình người bà con, Bruce chở vợ cùng đứa con nuôi Steven về nhà. Trên đường, Bruce thấy một vật lạ đang bay lơ lửng gần mặt đất, như muốn đáp xuống. "Tôi nghĩ là chiếc máy bay nhỏ này bị trục trặc, muốn tìm chỗ hạ cánh khẩn cấp trên xa lộ nên tôi cố nhấn hết ga để tránh chổ", Bruce kể lại. Nhưng đạp hết ga, chiếc xe cũng không di chuyển, 4 bánh xe bắt đầu cháy khét và kim báo động chỉ máy xe quá nóng! Bruce nghĩ tốt nhất là tắt máy.

Vài giây sau, Marion vợ chàng thét lên một tiếng kêu sợ hãi. Bruce khóa chặt các cánh cửa xe lại và quay cửa kính lên, ném cho Steven một chiếc chăn và nói nó đừng cử động. Từ đằng sau chiếc xe có vài người lạ mặt đang tiến lại gần. Họ nhỏ và lùn, ăn mặc đồng phục, từ cổ trở lên màu xám, từ cổ trở xuống toàn đen. "Thái độ của Marion thật lạ lùng, xe đã khóa mà cứ tưởng không khóa, cửa kính xe đã quay lên rồi và cho là đang ở vị trí mở, do đó vợ tôi cuống quýt làm ngược lại, nên có sự dằng co giữa tôi và vợ tôi về việc khóa cửa xe. Chợt

Marion hét lên lần nữa, tôi nhìn ra ngoài, những đôi mắt của hai người kia làm tôi thất thần. Rồi tôi nghe tiếng cửa xe đóng, Marion đang theo họ lên chiếc phi thuyền đáp gần đó".

Vẫn theo Bruce, anh ta định chạy theo để lôi Marion lại, nhưng 3 người khác đã vây quanh anh ta lúc nào rồi. Bruce định bụng để Steven theo mẹ nó lên chiếc phi thuyền xem sao, nhưng khi vừa quay lại, anh ta bị những người kia nắm chặt và hình như một vật nhọn đâm ở phía sau. Sau đó, mọi việc chỉ được biết lờ mờ, nhưng việc chắc chắn mà Bruce biết rõ là anh ta bị kéo ra khỏi xe. Khi tỉnh dậy, Bruce thấy mình ngồi trên xe với Marion và Steven. Họ trở về nhà trễ hơn dự định 2 giờ, còn Marion và Steven thì không biết gì cả.

Sau đây là câu chuyện của cặp vợ chồng Betty và Barney Hill. Barney là nhân viên Sở Bưu Điện tại New Hampshire, Betty là một cán sự xã hội. Trên đường trở về nhà sau những ngày nghỉ hè tại Canada, họ thấy những vật lạ bay lượn trên đầu họ. Barney cho xe đậu vào một con đường nhỏ bên trái, và không còn nhớ gì cả. Cho đến 2 giờ sau, hai người thấy mình ở cách xa nơi đậu xe 35 miles, họ lấy làm ngạc nhiên sao lại ở nơi đây. Khi về nhà, đêm nào cũng nằm mơ những cơn ác mộng, cuối cùng cả hai phải tìm đến Bác Sĩ thần kinh Benjamin Franklin. B.S. Franklin dùng khoa thôi miên, đưa họ trở lại lúc xẩy ra sự việc trên. Hai vợ chồng kể lại là họ đã gặp người không gian, những người lạ nầy buộc họ rời khỏi xe hơi và đi vào phi thuyền lạ lùng, nơi đây họ bị đưa đến 2 phòng riêng biệt để khám nghiệm. Betty kể lại là những người này dùng mũi kim đâm qua rốn, và họ lấy cả những mẫu da móng tay. Barney kể là những người này

lấy tinh trùng của anh ta.

Vào một buổi tối năm 1975, sau giờ làm việc, George O'Braski, chủ một tiệm rượu tại Manhattan, lái xe về nhà. Theo thói quen, anh ta đi qua North Hudson Park, khi đi ngang công viên này nhìn qua cửa kính xe, anh ta thấy một vật hình thù tròn, đường kính khoảng 10 mét đậu cách mặt đất vài mét. Ngừng xe lại quan sát, anh thấy một cánh cửa của vật này được mở ra, một cái thang được thòng xuống và khoảng 10 người lùn khoảng một thước mốt đến thước hai, áo đồng phục một mảnh, đi ra khỏi vật trên, tay cầm những dụng cụ. O'Braski nói là họ bắt đầu thu thập những mẫu đất chung quanh rồi trở lên phi thuyền và bay rất nhanh vào không gian. Theo O'Braski, tất cả trải qua rất nhanh, chỉ khoảng 4 phút, tuy vậy trên thực tế, anh ta về nhà trễ mất 2 giờ.

Qua những câu chuyện kể lại, phải chăng người không gian đã làm cho các nhân chứng quên cả thời gian và buộc họ quên đi những gì họ nhìn thấy.

Hàng trăm người trên thế giới nói họ đã bị người không gian (E.T.) bắt cóc từ xe hơi, trong phòng ngủ, lên một chiếc phi thuyền có hình dáng quả cầu. Họ tả lại hình dáng người không gian như cao khoảng một thước mốt, da xám, cằm nhọn đầu to và đặc biệt là đôi mắt rất to, lồi và ướt. Phần lớn các nạn nhân khai họ bị giải phẩu ở tay, chân hoặc giải phẩu để lấy trứng hoặc tinh trùng. Các cuộc giải phẩu nầy thường đau đớn và để lại những vết sẹo như những vết cắt dài và thẳng ở tay hoặc chân hoặc chỉ là những vết sẹo tròn. Người ta phỏng đoán rằng trứng hay tinh trùng của nạn nhân sẽ được thụ thai với người không gian và được nuôi ở một nơi nào đó trong vũ trụ. Các nhân chứng này được đưa đến các bác sĩ tâm

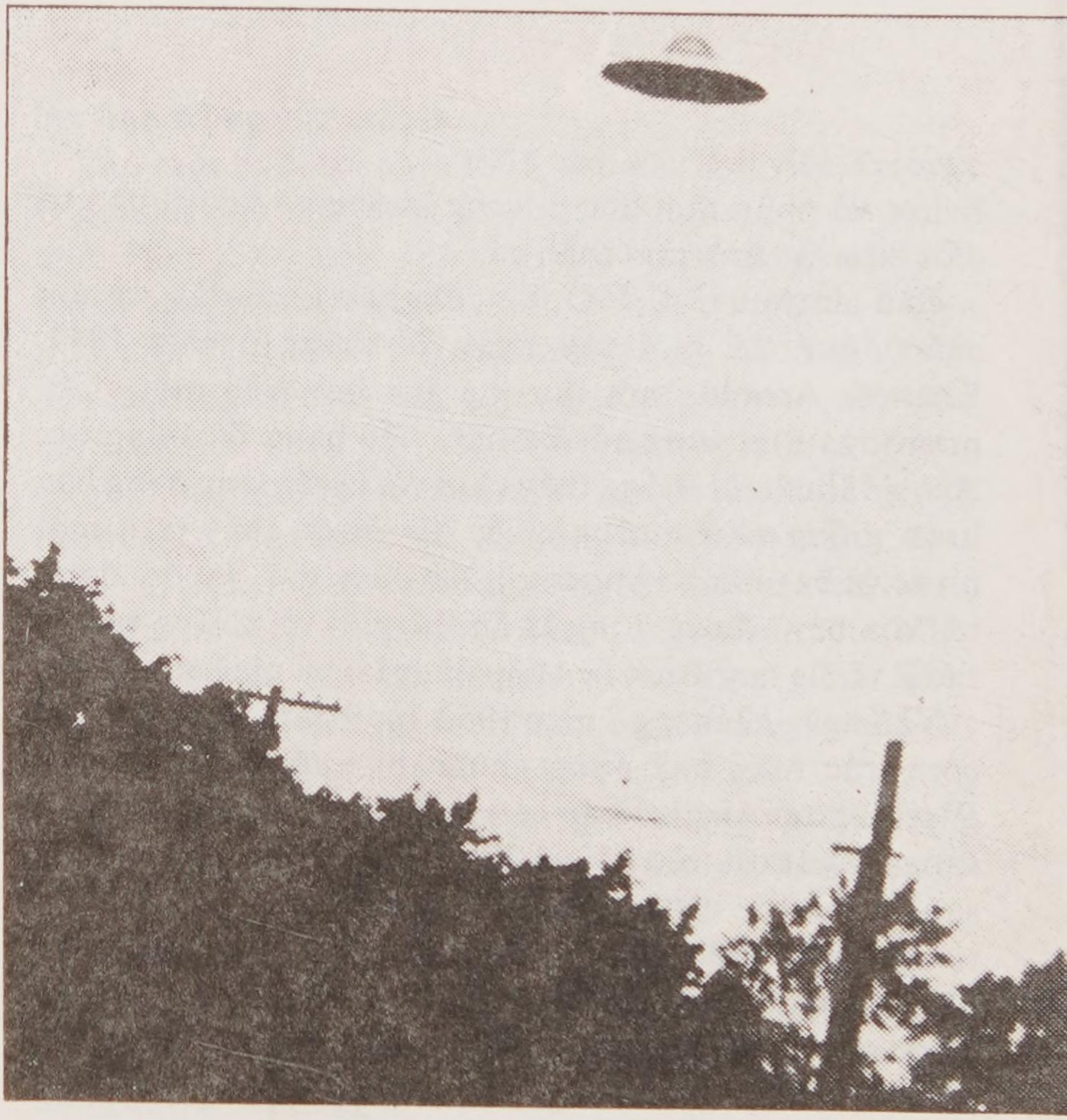
lý học và phân tâm học, nhưng không có người nào tỏ dấu hiệu bị bệnh tâm thần cả.

Câu chuyện về U.F.O. hay dĩa bay khởi đầu và làm chấn động thế giới vào ngày 24 tháng 6 năm 1947. Kenneth Arnold, một thương gia, bay trên một chiếc máy bay tư tại vùng núi Rainer, tiểu bang Washington, Arnold thuật lại là ông thấy chín vật lạ rất sáng đang bay lượn giống như những chiếc đĩa được thẩy trên mặt nước và bay nhanh khoảng 1,200 dặm/giờ. Từ đó, danh từ "đĩa bay" được dùng khắp thế giới và những tường thuật về đĩa bay được liên tiếp đăng tải tại nhiều quốc gia.

Vào ngày 19 tháng 7 năm 1952, lúc 9 giờ tối, những phi công các máy bay đang chuẩn bị xuống phi trường Washington Airport báo cáo là thấy những vật rất lạ và sáng, bay lượn trên bãi cỏ Tòa Bạch Cung. Một tuần lễ sau đó, những vật lạ này lại xuất hiện.

Đầu năm 1988, 3 vật lạ xuất hiện trên bầu trời Luân Đôn trong 2 phút, 3 cảnh sát viên và một số thường dân được nhìn thấy tận mắt và chính quyền Anh Quốc không xác nhận được đó là vật gì. Phải chăng đây là phi thuyền hay "đĩa bay" của người không gian?

Trong tuần lễ cuối tháng 6 năm 1988, một cuộc họp mặt của 350 hội viên của hội MUFON (Mutual UFO Network) tại Lincoln, Nebraska để nghe những loan báo mới mẻ nhất về UFO và coi những hình ảnh mà Hội đã thu được. Theo Walter H. Andrus, giám đốc MUFON trên toàn thế giới, có khoảng 60,000 người đã được chứng kiến đĩa bay. Chính bản thân ông và vợ ông đã thấy 4 dĩa bay vào khoảng thập niên 1940 trên bầu trời Texas. Jaime Shandera, một nhà sản xuất phim đã nghiên cứu những tài liệu bí mật của chính phủ, trong đó



Hình đĩa bay được công bố vào năm 1960. Đây là hình chụp tự nhiên, ngụy tạo hay chỉ là một hiện tượng thời tiết?

có trường hợp 4 người không gian bị chết do phi thuyền của họ bị tai nạn và rơi ở Roswell, N.M. Theo Ông, người không gian đã liên tiếp xuống trái đất này và các chính quyền trên thế giới cố gắng giải thích sai lạc đi để tránh những xáo trộn trật tự trong xã hội.

Ngoài việc bị bắt lên phi thuyền để khám nghiệm, một số người lại nói họ đã tiếp xúc với người không gian nhiều lần và có con với họ. Hãy nghe tường thuật của Kathie Davis cho các bác sĩ tâm lý. Kathie kể lại rằng bà đã thấy người không gian nhiều lần từ lúc còn nhỏ. Tới khi bà trưởng thành, họ lại đến và bắt bà lên chiếc phi thuyền của họ để "khám nghiệm". Sau đó bà có thai với một người trong bọn họ. Khi bào thai lớn, họ lại đến, giải phẫu bà và mang bào thai đi mất. "Vài năm sau", Bà Kathie Davis kể lại, "tôi đang ngồi trong phòng, bỗng nhiên thấy mọi vật có một màu trắng toát. Đầu óc tôi trống rỗng, tôi muốn đến một nơi nào đó mà tôi không biết rõ...rồi thấy một số người nhỏ nhắn và lùn, da màu xám tiến lại gần tôi, trong đó có một người tôi thấy rất quen thuộc. Tôi đứng lên, nhưng những người nọ vây quanh tôi, một người trong bọn để tay lên vai tôi và tôi không hiểu tại sao. Rồi tôi thấy một cô bé gái đang tiến vào phòng do 2 người dẫn, cô bé đứng ngay cửa ngó tôi. Cô ta khoảng 4 tuổi, không giống bọn người kia và cũng không giống chúng ta, cô bé giống một nàng tiên nhỏ. Tôi nhớ mãi đôi mắt xanh biếc nhưng to lớn khác thường, mũi mồm nhỏ hơn những đứa bé bình thường, da tái xanh trái với đôi môi đỏ hồng, tóc bạch kim và mỏng như sương, cái đầu lớn hơn bình thường và đặc biệt là cái trán gồ. Cô bé tiến lại gần tôi và tôi biết đây là con gái mình, tôi muốn ôm lấy nó. Tôi bắt đầu khóc..."

Kathie muốn giữ đứa bé lại, nhưng một người trong bọn mà nàng nhớ là rất quen thuộc và hình như cũng là cha cô bé, nói là đứa bé không thể sống ở đây được mà phải ở một môi trường khác.

David Jacobs, giáo sư môn sử tại Đại Học Temple đã bỏ rất nhiều thời giờ vào việc nghiên cứu hiện tượng U.F.O. Trong 2 năm qua, ông đã làm việc liên tiếp với 13 nhân chứng,dùng khoa thôi miên để phỏng vấn và thâu lượm được "hàng tấn dữ kiện về người không gian."

Mùa Hè 87, Đại Học American University tại Washington D.C. đã tổ chức buổi kỷ niệm 40 năm ngày Kenneth Arnold thấy đĩa bay lần đầu tiên. Buổi lễ qui tụ phần lớn các nhà nghiên cứu nổi tiếng về U.F.O. trên thế giới với sự hiện diện một số người đã nói là tiếp xúc với người không gian, cũng như một số người theo "chủ thuyết hoài nghi". Những người sau này cho là hiện tượng U.F.O., những nhân chứng hay nạn nhân của người không gian chỉ do óc tưởng tượng, hoặc là theo đuổi một mục đích thương mại mà thôi. Philip Klass là một trong số nhóm người này nói diễu: "bà Kathie nói đứa bé giống một cụ già, Bà Pamela tả giống như con trừu non mới đẻ, da rất mỏng như có thể nhìn xuyên qua được. Bà Susan lại thuật đứa bé da xám ngắt, đầu to và chĩu xuống. Theo tôi, nó giống tài tử Robert Redford vậy. Còn người không gian, các nhà sản xuất phim ở Hollywood dám nói giống tôi lắm".

Jenny Randles, một nhà nghiên cứu người Anh, đã phỏng vấn và tiếp xúc với 28 nhân chứng. So sánh với những trường hợp xẩy ra tại Mỹ, bà nói trong hội nghị: "Ở đây, quí vị tả người không gian nhỏ lùn, da xám xanh với chiếc đầu to và đôi mắt lớn. Tôi chỉ thấy một trường

hợp xẩy ra ở nước tôi mà thôi, còn những người khác, họ đều thuật lại người không gian gần giống như chúng ta. Trong 28 trường hợp mà tôi điều tra, 10 người nói là họ bị người không gian bắt lên phi thuyền để khám nghiệm, không người nào nói là họ bị lấy trứng hoặc tinh trùng cả. Phần lớn những người nầy nói là họ (E.T.) muốn báo hiệu một việc gì cho trái đất chúng ta"

Leo Sprinkle, giáo sư tâm lý học tại University of Wyoming nghiên cứu hiện tượng U.F.O. suốt 30 năm nay, nói: "Có nhận chứng nói người không gian cao lớn và rất đẹp, người khác lại cho là họ lùn nhỏ da xám; và có những hành động khác nhau. Tôi cho là có nhiều nhóm người không gian xuống trái đất chúng ta và mỗi nhóm có một nhiệm vụ riêng biệt."

Rồi đến ngày 7 tháng 5 năm 1988, một cuộc hội thảo được tổ chức tại Waltham, Boston, qui tụ hơn 250 nhà nghiên cứu về UFO và một số nhân chứng. Bà Joann Berte đã thề là nói lên sự thực sự việc kinh hoàng xẩy ra vào đêm 10 tháng 12 năm 1979, khi bà đang ngủ trong nhà một người bạn ở Rhode Island, bà bị đánh thức dậy, toàn thân bị tê liệt và được một số người không gian khiêng lên dĩa bay. Tại đây bà thấy một người không gian nhỏ, bàn tay chỉ có 3 ngón nằm trong một lồng kính và được khênh tới người bạn của bà cũng nằm trong lồng kính khác, và sau đó là có một ống nhỏ chạy từ rốn của bà này nối với thân thể của người không gian kia. "Nhìn thấy vậy, tôi rất tức giận" Bà Berte kể lại, "những người này tự do muốn làm gì thì làm mà không hỏi ý kiến người bạn tôi". Sau đó, bà và người bạn được trả trở về.

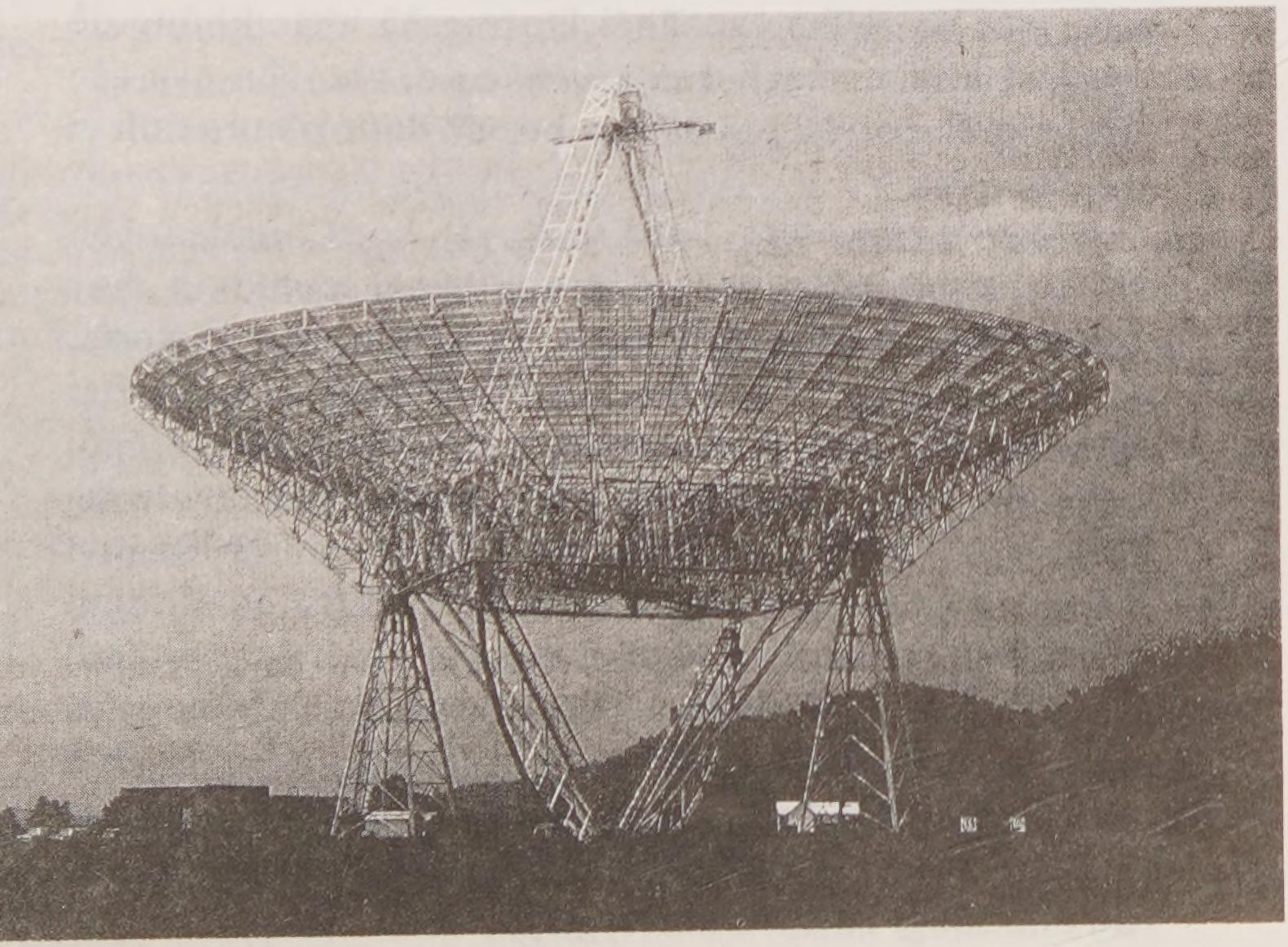
Bà Marianne Shenefield ở Agawam đã bị người không gian bắt 2 lần. 35 năm trước, khi được 11 tuổi đang sống

trong một nông trại, một buổi chiều bà gặp một người nhỏ lùn, bà cho là một đứa bé nào đó ở vùng gần đây. "Rồi tôi có cảm giác như mình bay lơ lửng, một lúc sau tôi thấy đang nằm trong một phi thuyền hình tròn". Bà Shenefield kể tiếp là những người không gian đặt bà dưới những dụng cụ quang tuyến và bị khảo sát bởi một số người lạ mặt. Đến năm 1972, bà lại bị bắt một lần nữa và mang lên phi thuyền để khám nghiệm. Từ đó, bà có một giác quan mới là có thể nhận biết ai là người đã bị người không gian tiếp xúc." Những người này tỏa ra một ánh sáng có màu sắc không thể tả được, và tôi có thể nhìn thấy. Hãy tin tôi đi, tôi có thể nhận biết" Bà Shenefield đã quả quyết trong buổi hội.

Budd Hopkins, một nhà nghiên cứu hiện tượng UFO và là tác giả cuốn sách bán chạy nhất năm 87 "Intruders" nói là khoảng 90 phần trăm những người bị bắt sẽ bị bắt trở lại lần nữa.

Dẫu sao đi nữa, những nhân chứng hay là những nạn nhân của người không gian cảm thấy không phải là chỉ có mình mới bị những người lạ lùng bắt cóc, làm thí nghiệm hay bị giao hoặc lấy tinh một cách bất đắc dĩ. Qua những buổi gặp gỡ, họ hiểu là trong khoảng vài chục năm nay, có khoảng cả trăm, có khi lên tới cả ngàn người ở vào trường hợp giống họ và một câu hỏi đè nặng lên các nhà khoa học chờ giải thích: "Họ là ai, từ đâu đến và đến với mục đích gì?"

E.T.
NGƯƠI Ở ĐÂU?



trần hồng văn

Người ta ước tính có khoảng 10 tỉ ngôi sao giống như mặt trời; do đó các nhà khoa học cho rằng Thái Dương Hệ (mặt trời có các hành tinh chạy quanh) mà chúng ta đang sống không phải là độc nhất trong vũ trụ này. Tuy vậy, việc tìm kiếm các Thái Dương hệ khác không dễ dàng vì khoảng cách quá xa, mặc dù, cho đến nay các dụng cụ dùng trong thiên văn học đã đạt tới mức tinh vi và chính xác.

Tháng 6 năm 1987, 3 nhà thiên văn học Canada tuyên bố họ đã tìm thấy một số ngôi sao có các hành tinh chạy quanh. Bruce Campbell thuộc viện thiên văn Victoria, Gordon Walker và Stephenson Yang thuộc trường Đại Học British Columbia, nghiên cứu và theo dõi 16 ngôi sao giống mặt trời của chúng ta trong 6 năm nay, trong đó 2 ngôi sao có các hành tinh chạy quanh là Epsilon Eridani và Gamma Cephei. Ngôi sao Epsilon Eridani cách chúng ta khoảng 10 năm ánh sáng có một hành tinh lớn gấp 2 đến 5 lần ngôi Thiên Vương Tinh (Jupiter) và có một quỹ đạo là 10 năm. Ngôi Gamma Cephei cách chúng ta 50 năm ánh sáng, hành tinh chạy quanh quỹ đạo là 27 năm và lớn hơn ngôi Thiên Vương Tinh 1,7 lần (tốc độ ánh sáng: 186,000 miles/giây).

Vào đầu tháng 8 năm 1988, các nhà Vật Lý Thiên Văn tại Cambridge, Mass. đã tuyên bố khám phá ra một hành tinh rất lớn quay quanh một ngôi sao, cách trái đất khoảng 90 năm ánh sáng. Đồng thời, một nhà thiên văn học tại University of Victoria, British Columbia, Canada cũng phúc trình là thấy nhiều hành tinh quay quanh 9 ngôi sao, và đưa ra kết luận là hầu như nửa số sao trong giải ngân hà đều có các hành tinh chạy quanh.

Những việc khám phá nầy rất quan trọng, làm các khoa học gia lại bừng lên niềm tin và lại đặt câu hỏi: "Có thể có một đời sống văn minh khác ngoài trái đất này không?". Ta nên nhớ, nếu có một thái dương hệ khác, với những điều kiện tương tự như thái dương hệ của chúng ta thì một đời sống khác có thể hiện hữu, và nếu có thì nền văn minh của họ như thế nào?.

Tiến sĩ Paul Horowitz tại đại học Harvard tuyên bố: "Đời sống trên trái đất này đã trải qua 4 tỉ năm, nền văn minh nhân loại mới trải qua vài ngàn năm trong khi đó, tiến bộ khoa học kỷ thuật đưa đến việc tìm kiếm nền văn minh khác ngoài thế giới chúng ta mới được có vài chục năm nay mà thôi".

Hiệp Hội nghiên cứu văn minh ngoài trái đất (The Scientific Search for Extraterrestrial Intelligence — S.E.T.I) thành lập năm 1960. Trong 5 năm gần đây, Hiệp Hội đã đạt nhiều thành tích đáng kể. Với máy móc hiện tại, người ta có thể khám phá ra các tín hiệu từ các ngôi sao có khoảng cách 1000 năm ánh sáng và ngược lại, trái đất đồng thời đang phát ra các tín hiệu vào không gian mà ở khoảng cách 100 năm ánh sáng có thể nhận biết được.

Vào tháng 10/87, Hội Nghị về Không Gian Quốc Tế nhóm họp tại Anh. Giám Đốc Cơ Quan NASA James

Fletcher đã làm ngạc nhiên các nhà khoa học khi tuyên bố là dự án về không gian Hoa Kỳ trong 2 thập niên sắp tới là tìm kiếm một nền văn minh khác ngoài trái đất. Các đại biểu trong hội nghị đã ngạc nhiên tại sao Fletcher không nói về dự án phóng phi thuyền hay đề tài về việc thành lập trạm không gian trong tương lai của Hoa Kỳ? "Để có thể hiểu rõ về nguồn gốc và tương lai của chúng ta, điều cần thiết là phải tìm hiểu loài người có phải là cô độc trong vũ trụ bao la vô cùng này không?" Fletcher nhấn mạnh. "Nếu chúng ta tiếp xúc được với một nền văn minh khác, ta sẽ hiểu rõ về chúng ta hơn".

Trong khi Fletcher tuyên bố ở Anh, Quản Lý chương trình S.E.T.I. là Lynn Griffiths ngồi ở Tổng Hành Dinh tại Washington đương đầu với thực tế. Với kế hoạch 10 năm, bao nhiêu tiền cần thiết phải chi ra cho đủ? Hơn 10 năm qua, các nhà nghiên cứu S.E.T.I. đã được chính phủ cũng như dân chúng ủng hộ và đã thực hành đúng mức với mẫu mực của cơ quan NASA. Tuy vậy, để tiến hành dự án này, yêu cầu của bà tăng thêm ngân khoản này để có thể thực hiện ngay từ năm 1988 đã bị bác bỏ. Ngân khoản dự trù cho cả cơ quan NASA năm 1989 đưa qua Quốc Hội vào tháng 2/88 để xin thông qua, gồm 90 triệu dollars cho chương trình S.E.T.I. bị Quốc Hội bác và lại đưa ra xin cứu xét vào tháng 8/88. Nếu được chấp thuận, chương trình có thể bắt đầu tìm kiếm trên bầu trời từ năm 1992, sau 4 năm chuẩn bị.

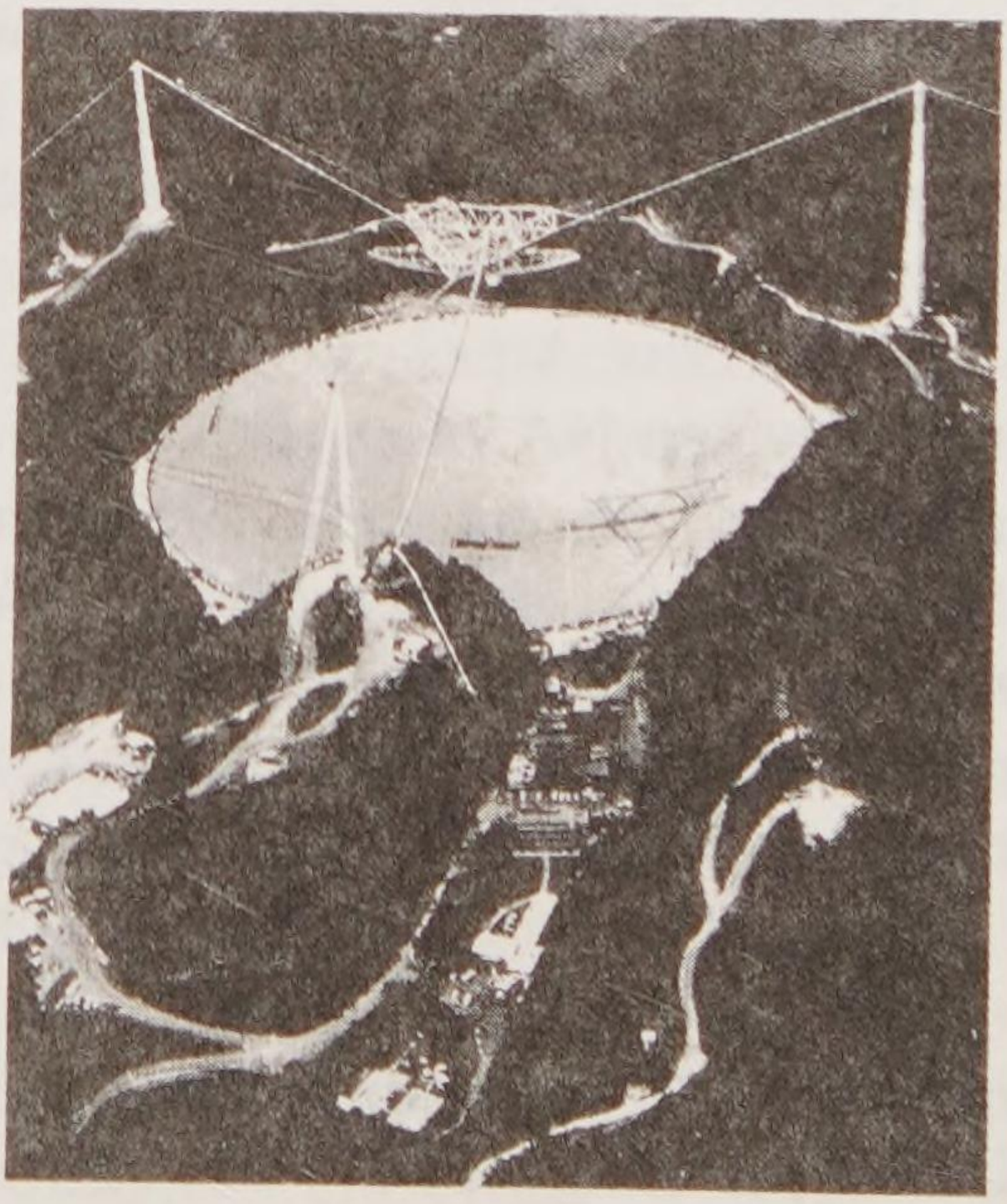
Các nhà khoa học đang làm việc tại Cơ Quan S.E.T.I. rất lạc quan về sự hiện diện của một nền văn minh khác. Họ cho rằng, các định luật của Vật lý học phải là chân lý, đúng cho cả vũ trụ chứ không phải chỉ áp dụng riêng cho trái đất. Các nhà Sinh Vật Học và Hóa Học cho là các

điều kiện về sinh học đưa đến sự hiện diện của loài người trên trái đất này có thể phát triển dễ dàng trong toàn thể vũ trụ. Họ tin là có một nền văn minh kỹ thuật nào đó cũng đang dùng những tín hiệu để giao dịch với thế giới khác. Do đó, cơ quan NASA đã xử dụng những đài Radar tối tân nhất thế giới hiện nay để hy vọng nhận được những tín hiệu, nếu có, phát ra từ một ngôi sao nào đó trong giải Ngân Hà. Những ngôi sao nầy có những điều kiện giống như mặt trời của chúng ta: không to quá, không nóng quá.

Theo các nhà khoa học thì liệu có bao nhiêu nền văn minh khác trong vũ trụ? Paul Horowitz, khoa học gia tại S.E.T.I. và cũng là Giáo Sư Đại Học Harvard, nói: "Giải Ngân Hà có khoảng 400 tỉ ngôi sao và có hơn 10 tỉ giải Ngân Hà khác trong vũ trụ, như vậy làm sao chúng ta cô độc được".

Trung tâm nghiên cứu Ames tại Mountain View, California, thuộc cơ quan NASA sẽ điều khiển chương trình S.E.T.I., đặc trách việc tìm kiếm các tín hiệu, nếu có, phát ra từ 800 ngôi sao giống như mặt trời và cách xa trái đất khoảng 80 năm ánh sáng. Để thực hiện công tác này, viễn vọng Radar khổng lồ, có đường lính 1000 feet đặt tại Arecibo, Puerto Rico cũng như các Radar khác có đường kính ít nhất 200 feet tại California, Tây Ban Nha, Úc.

Phòng thí nghiệm Jet Propulsion Laboratory (J.P.L.) ở Pasadena, California cũng tiếp tay với chương trình S.E.T.I. bằng cách kiểm tra bầu trời: Hơn 300 trạm với những radar thật tinh vi, ngày đêm liên tục làm việc mong nhận được một tín hiệu phóng ra từ một ngôi sao xa xôi nào đó trong không gian mù mịt. Giám Đốc chương



Viễn vọng Radar khổng lồ đặt tại Arecibo, Puerto Rico (hình trên) và Goldstone, California (hình dưới).

trình S.E.T.I. hy vọng là với những máy móc mới mẻ và tối tân này, các nhân viên đang tập trung để tìm kiếm trên 1000 ngôi sao có những điều kiện giống như mặt trời với hy vọng có đời sống ở nơi đây.

Ngoài những viễn vọng kính, Ăng ten, Radar tinh vi, những máy móc tân kỳ khác như những máy siêu Computer, những máy phân tích tín hiệu được chế tạo riêng cho chương trình S.E.T.I.

Mặc dù Chương trình S.E.T.I. gặp nhiều khó khăn, nó đã lôi cuốn được sự chú ý của các nhà khoa học trên toàn thế giới, cũng như các cơ quan nghiên cứu khác như Hiệp Hội Thiên Văn Quốc Tế (International Astronomical Union: IAU), Hội Đồng Kiểm Tra Thiên Văn của Hàn Lâm Viện Khoa Học Mỹ, và Hội Đồng Không Gian Quốc Gia Mỹ. Hai buổi hội nghị do hội I.A.U. tổ chức với đề tài "Việc tìm kiếm một đời sống ngoài trái đất" được tổ chức tại Boston năm 1984 và tại Hungary vào tháng 6 năm 1987 đã lôi kéo được rất nhiều khoa học gia tham dự, riêng kỳ họp tại Hungary năm 87, trên 80 nhà nghiên cứu đại diện cho 12 quốc gia tham dự.

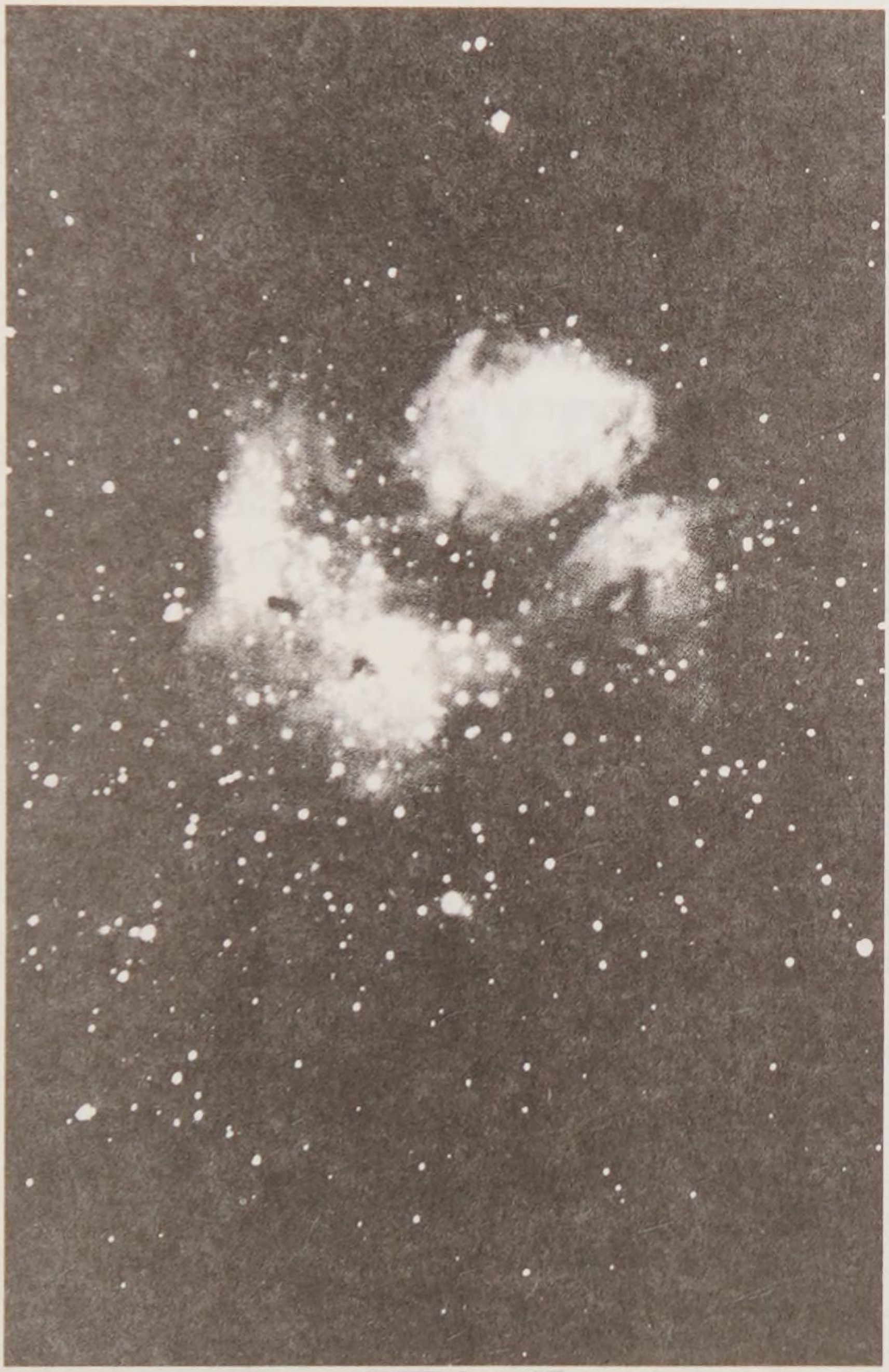
Không phải chỉ riêng Hoa Kỳ mới có chương trình S.E.T.I., Giám Đốc chương trình S.E.T.I. của Liên Sô là Nikolai S. Kardashev cho biết là sẽ đặt một vệ tinh nhỏ trên quĩ đạo của mặt trăng vào đầu thập niên 1990. Vệ tinh này sẽ quan sát toàn thể bầu trời, sẽ tránh khỏi những nhiễu loạn do các hoạt động kỹ thuật của trái đất, cũng như sẽ tiếp nhận những tín hiệu bất bình thường mà không phải do thiên nhiên đưa đến. Ngoài ra, Liên Sô đang xây cất một viễn vọng kính Radar thật tinh vi đặt trên vùng núi miền Trung Nam Á Châu, một nơi xa hẳn các căn cứ quân sự, trung tâm kỹ nghệ.

Phi thuyền Pioneer 10 được phóng đi ngày 2.3.1972 và đã tới quan sát hành tinh khổng lồ Mộc tinh ngày 2.12.1973 sau 21 tháng du hành. Hiện nay nó bay với tốc độ 25 miles/giây và cách mặt trời khoảng 4,2 tỉ miles. Khoảng cách từ trái đất đến mặt trời là 93 triệu miles được gọi là một "đơn vị thiên văn" (Astronomical Unit: A.U.), như vậy Pioneer 10 cách đang xa mặt trời 45 A.U . Từ mặt đất, người ta vẫn nhận được những tín hiệu phát ra từ phi thuyền này, những tín hiệu được phóng đi với tốc độ ánh sáng, do đó khoảng 6 giờ 15 phút các trạm kiểm soát ở trái đất nhận được.

Những khám phá của phi thuyền Pioneer cho thấy mặt trời rất nóng, rất hoạt động và phóng vào không gian theo mọi chiều các chất Proton và electron (điện tử) với một tốc độ 200 miles/giờ. Đây là hiện tượng gió mặt trời.

Gió mặt trời rất quan trọng cho trái đất chúng ta, tạo nên cảnh cực quang ở các cực, giữ cho từ trường của trái đất không đổi. Thỉnh thoảng có những trận nổ trên mặt trời làm gió mặt trời rất mạnh tạo thành những trận bão từ trường và làm xáo trộn viễn thông trên trái đất trong khoảnh khắc.

Vì gió mặt trời thổi ra phía ngoài và dần dần cường độ càng yếu đi. Trước khi phi thuyền được phóng đi, người ta cho rằng nó không qua khỏi quĩ đạo của Hỏa Tinh. Nay ở độ xa 45 A.U., xa hơn cả quỹ đạo của Hải Vương Tinh, Pioneer 10 vẫn tiếp nhận được gió mặt trời, và người ta còn cho là gió này còn có thể đi xa tới 100 A.U. Pioneer còn có thể hoạt động được 10 năm nữa, có lẽ tất cả máy móc ngưng làm việc khi nó bay tới một nơi khi gió mặt trời không còn tới được .



Tại một nơi nào đó trong hàng tỷ ngôi sao trên vòm trời bát ngát kia có một nền văn minh giống như hay cao hơn loài người chăng.?

trần hồng văn

Phi thuyền Pioneer còn mang một sứ mệnh là đem các dữ kiện của trái đất chúng ta cho các nền văn minh khác ngoài trái đất biết, nếu có. Phi thuyền này hiện cách xa trái đất 5 tỉ kilomét. Với máy móc hiện nay của chương trình S.E.T.I., một tín hiệu có cường độ 1 watt phát ra từ phi thuyền, các trạm nghiên cứu vẫn nhận biết được.

Khoảng 10 năm nữa, mặc dù máy móc trên phi thuyền hết hoạt động, Pioneer 10 vẫn tiếp tục bay vào cõi không gian vô tận, hy vọng có một nền văn minh nào đó tiếp nhận được phi thuyền này và họ sẽ hiểu là tại đây, hành tinh thứ 3 của Thái Dương Hệ có một nền văn minh, gọi là giống người và họ có thể liên lạc với chúng ta bằng một phương pháp nào đó.

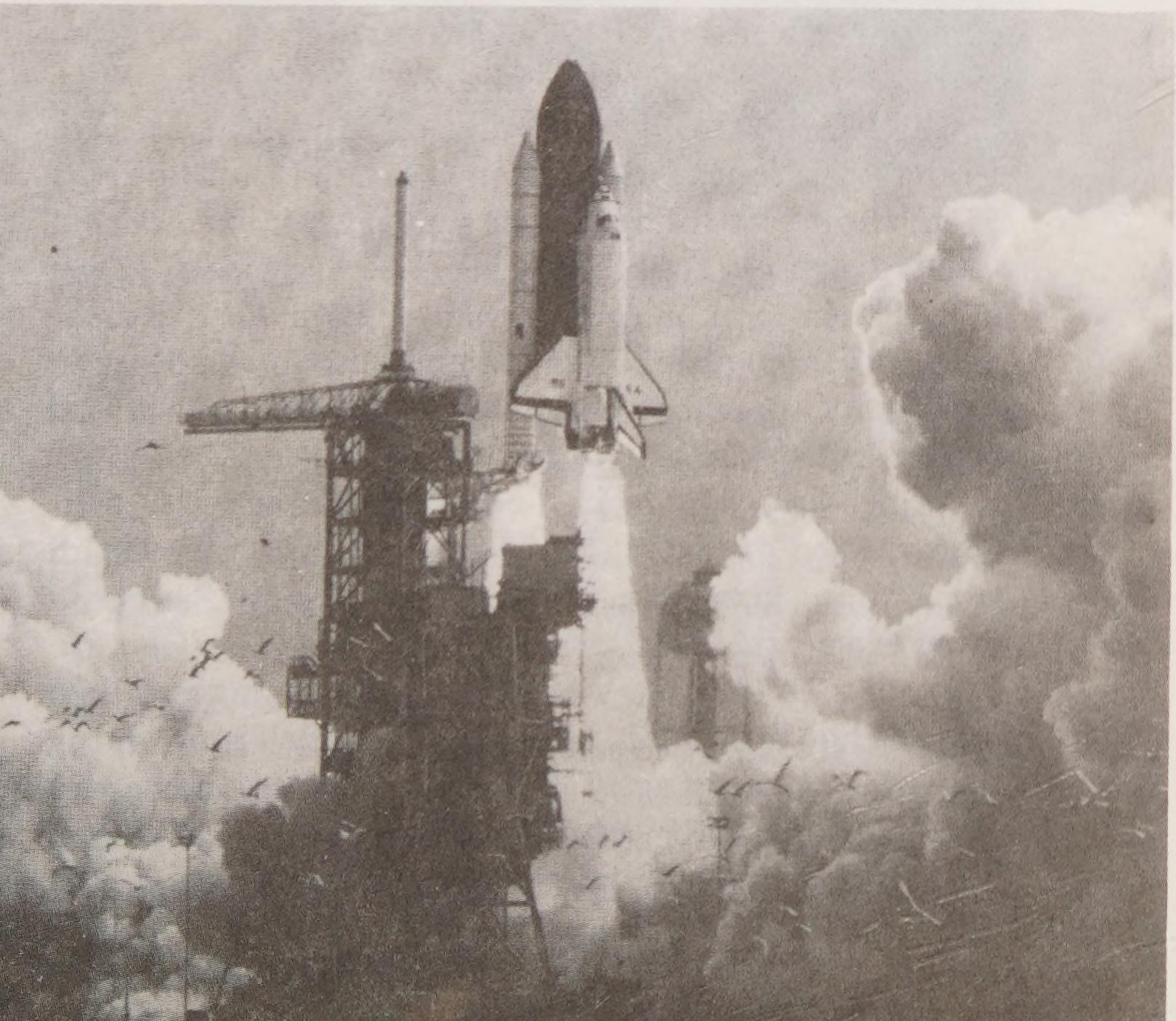
Các nhà khoa học không hoàn toàn đồng ý về việc có một nền văn minh khác ngoài trái đất này. Năm 1950, nhà Vật Lý Nguyên tử Erico Ferni tuyên bố:"Người ngoài trái đất ở đâu? hoặc chúng ta là những sinh vật cô độc trong vũ trụ này, hoặc nếu có một nền văn minh khác, thì đã bị tự hủy diệt, vì cho tới nay không thấy họ tiếp xúc với chúng ta".

Một số người cho rằng người không gian hoàn toàn khác với giống người chúng ta do đó nếu ta liên lạc với họ bằng phương pháp truyền thông theo kiểu con người là một việc làm vô ích. Một số khác lại nghĩ rằng người không gian rất tiến bộ và họ chưa muốn liên lạc với con người trên trái đất này.

Tuy có nhiều ý kiến khác nhau, nhưng có một điểm rất rõ ràng: cơ quan S.E.T.I. có một lập trường vững vàng, thêm vào đó được sự ủng hộ của các cơ quan, khoa học gia thế giới, việc tìm kiếm một nền văn minh khác ngoài trái đất ngày một nỗ lực hơn và chứng tỏ đây là một công tác khoa học của nền văn minh loài người.

thám hiểm không gian

CUỘC CHẠY ĐUA GIỮA NGA VÀ MỸ



Nga Sô đã thành công đưa người lên không gian và sống liên tục trong vòng 326 ngày (11 tháng). Phi hành gia Alexander Romanenko được phóng lên trạm không gian Mir vào ngày 6.2.1987 và đã trở về trái đất hôm 29.12.87 vừa qua. Romanenko 43 tuổi đã được huấn luyện tại Johnson Space Center tại Houston vào năm 1973-1975. Trong chuyến bay này, các nhà khoa học Nga đã làm hơn 1000 thí nghiệm về sinh vật, y khoa, địa chất và cũng đem về rất nhiều dữ kiện về không gian. Trong một chuyến lên không gian tháng 2 năm 1977, Romanenko đã thoát chết khi bay ra khỏi phi thuyền để quan sát và may mắn được một phi hành gia khác kéo trở lại trước khi bay vào cõi vô tận.

Trong suốt 326 ngày trên trạm không gian Mir, Romanenko đã bay 130 triệu miles quanh trái đất, đi trong không gian 3 lần, phá 2 kỷ lục thế giới về sức chịu đựng của cơ thể dưới điều kiện vô trọng lực.

Trong năm 1987, Sô Viết đã phóng lên không gian theo đúng kế hoạch dự định, không kể thời tiết. Trong những tháng Giêng và tháng 12 lạnh lẽo, trong khi đường phố Moscow phủ đầy đá và tuyết, Sô Viết đã thực hiện thành công 23 chuyến bay, một phần tư tổng số trong năm

Phi hành gia Romanenko khi đáp xuống mặt đất.

trong khi phi thuyền Challenger của Mỹ phát nổ được đổ lỗi vì thời tiết quá lạnh. Cũng trong năm 87, 47 cuộc phóng được thực hiện tại Plesetsk, trung tâm không gian nằm phía Tây Bắc Sô Viết, đưa số tổng số phi thuyền được phóng lên không gian từ trước đến nay là 1,159 lần, cao hơn tất cả số lần của Hoa Kỳ, Âu Châu, Nhật Bản và Trung Quốc cộng lại.

Các nhà khoa học Tây Phương nhận xét là Nga Sô đi trước Mỹ cả chục năm về môn khoa học không gian. Sau chuyến thí nghiệm thành công của Romanenko, Sô Viết dự định sẽ bắt đầu thám hiểm hỏa tinh (Mars) và ngôi

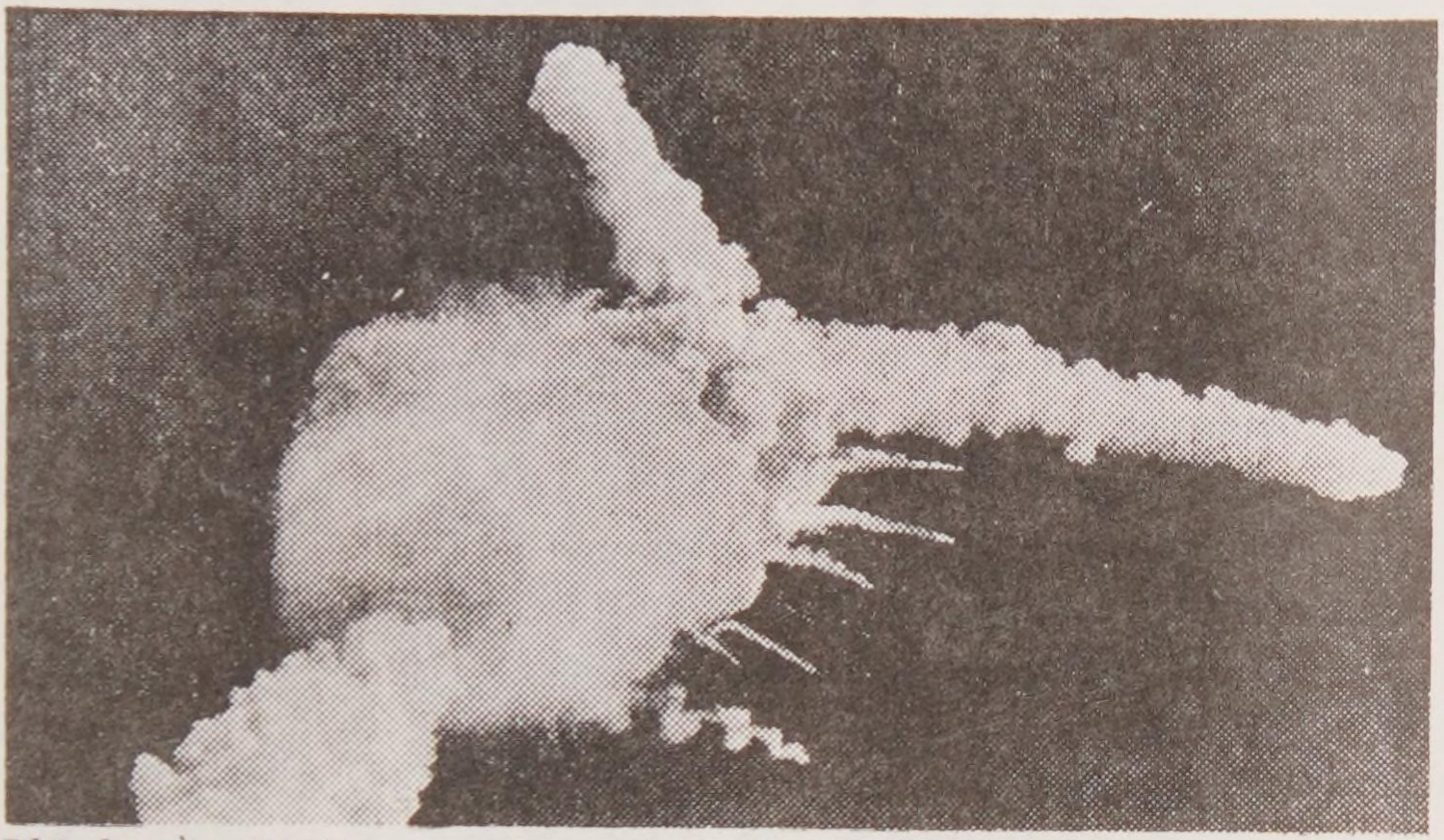
mặt trăng Phobos (quay quanh Hỏa Tinh) vào mùa hè 1988. Cuộc hành trình sẽ kéo dài 2 năm.

Nguyên do nào đã khiến Hoa Kỳ đi sau Sô Viết trong lãnh vực thám hiểm Không Gian? Có 2 nguyên do chính:

1. Về phương diện đạo đức: Chúng ta đã biết, Hoa Kỳ là một quốc gia rất trọng mạng sống con người. Mỗi chuyến thám hiểm đều được tính toán rất thận trọng. Nếu thành công, thì không nói gì, nhưng thất bại là một vấn đề nhức nhối cho cả quốc gia, xôn xao dư luận quốc tế. Trái lại, bao nhiêu chuyện thất bại, bao nhiêu mạng sống con người bị hủy diệt trong các cuộc phóng thất bại. Sô Viết giữ kín không công bố, họ chỉ loan tin những chuyến thành công mà thôi.

2. Sự thất bại của phi thuyền Challenger: Mọi người còn nhớ vào tháng 1/1986, phi thuyền Challenger phát nổ sau khi phóng khỏi Cap Kennedy được một phút, khiến 7 phi hành gia không gian chết. Cả nước Mỹ để tang, thế giới chấn động và cho đến nay các cơ quan truyền thông Mỹ vẫn nhắc nhở. Tinh thần dân chúng xuống thấp. Các cơ quan đổ lỗi cho nhau về nguyên do thất bại này.

Sau 2 năm trời cay đắng vì sự thất bại của phi thuyền Challenger, vào ngày 29 tháng 12 /1987, cùng ngày mà Romanenko trở về mặt đất, cơ quan không gian NASA Hoa Kỳ thông báo đình hoãn chuyến phóng phi thuyền Discovery vào quỹ đạo trái đất lần đầu tiên sau vụ Challenger, trước khi định sẽ thực hiện vào ngày 2 tháng 6 năm 88. Lý do sự đình hoãn này do thí nghiệm thử bị thất bại tại hảng Morton Thiokol,Utah.Sau những dự tính phóng vào tháng 7, tháng 9 rồi nay chỉ thực hiện được vào tháng 10, 1988 do sự trục trặc các bộ phận của hỏa tiễn.



Phi thuyền Challenger phát nổ này 28/1/1986

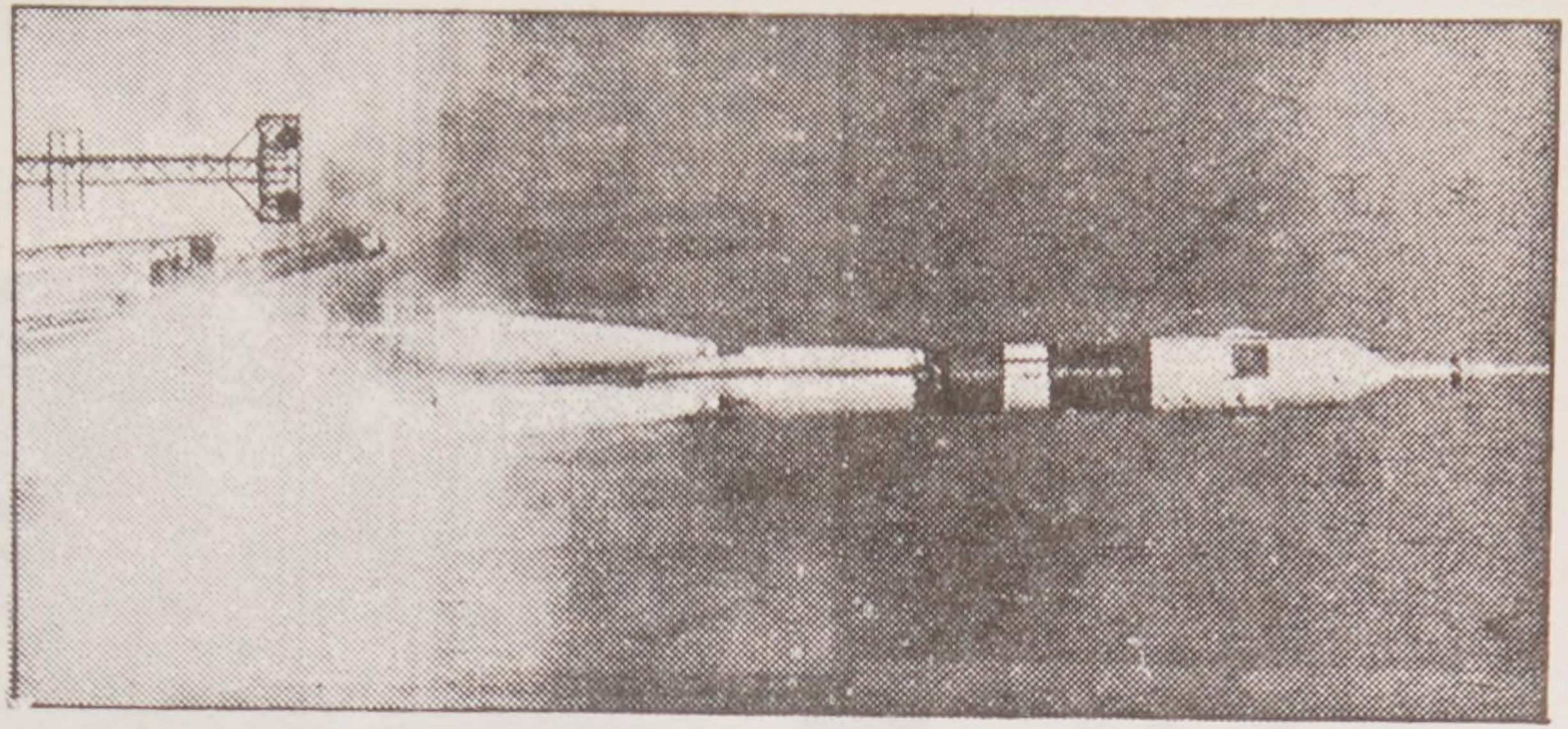
HANAN ISACHAR/SYGMA

Ba tháng sau tai nạn Phi thuyền Challenger Hoả Tiễn Titan phóng tại căn cứ Không Quân Vandenberg phát nổ.

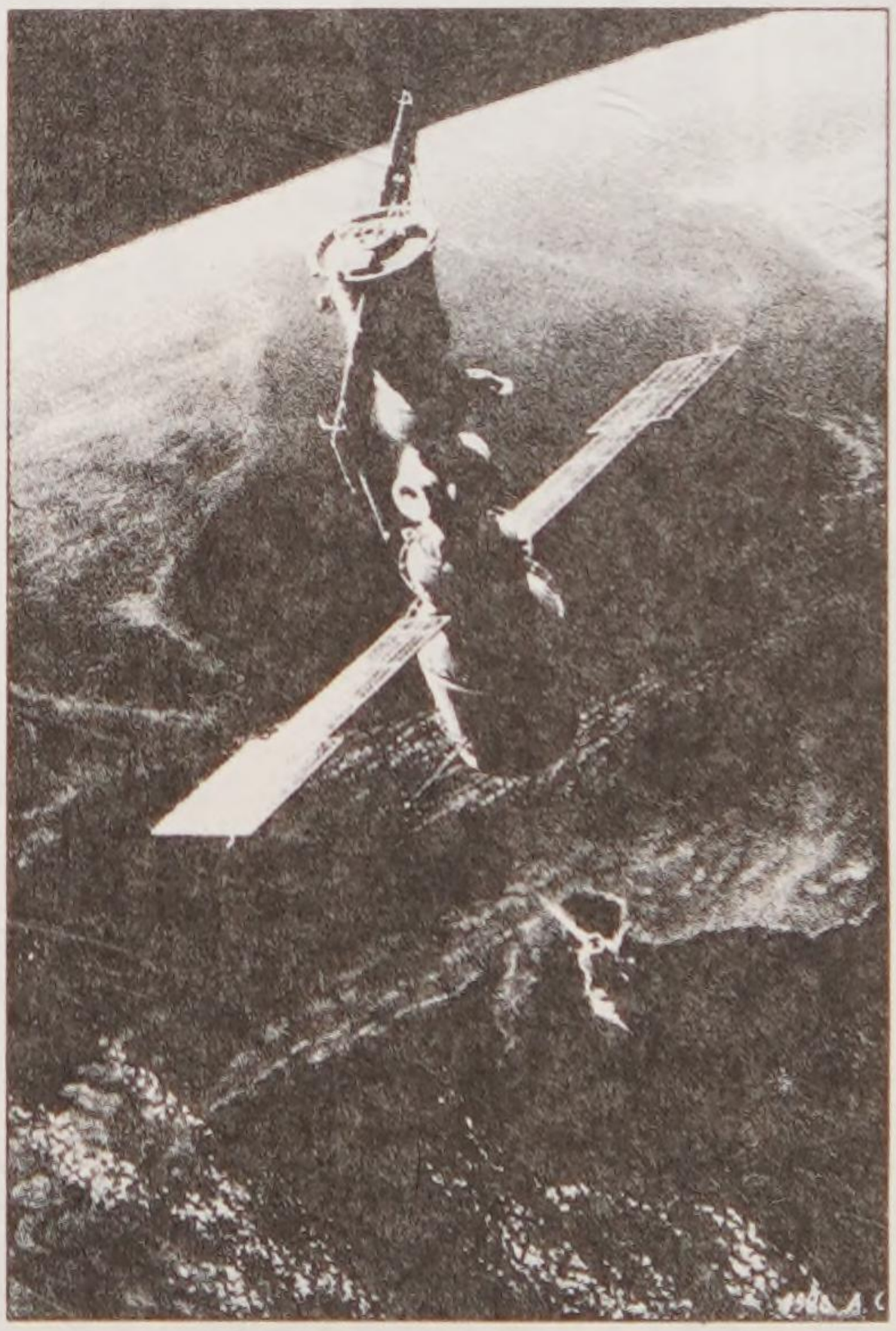
Mặc dù nền kỹ thuật về môn khoa học không gian của Hoa Kỳ bỏ xa Sô Viết, như kỹ thuật điện tử không gian, phi thuyền tối tân, hay các máy móc trang bị trên phi thuyền tinh vi và đắt giá như viễn vọng kính Hubble trị giá 1.4 tỉ dollars, một viễn vọng kính tối tân có khả năng quan sát các ngôi sao 30 lần rõ hơn viễn vọng kính tốt nhất hiện nay trên thế giới, sự dè dặt khiến Hoa Kỳ đi chậm hơn Sô Viết cả chục năm. Trong khi đó, mỗi chuyến bay thí nghiệm, các phi hành gia Sô Viết đã sống trong không gian, dưới điều kiện vô trọng lực, ngày một lâu hơn.

Đầu tiên, vào năm 1970, phi hành gia sống trên phi thuyền SOYUZ-9 lâu 19 ngày, rồi những chuyến kế tiếp lâu 140 ngày, 175 ngày, 185 ngày, 211, 237 ngày và mới đây Romanenko sống trên trạm không gian MIR (Hòa Bình) 326 ngày.

Các chuyến bay trên nhằm mục đích thí nghiệm về sức chịu đựng của con người trên một chuyến hành trình dài đằng đẳng và một khung cảnh thật buồn chán trong một căn phòng nhỏ hẹp trên phi thuyền dưới điều kiện vô trọng lực. Để chuẩn bị cho chuyến thám hiểm sắp tới lên ngôi sao Hỏa Tinh, 8 phi hành gia chia làm 4 nhóm, mỗi nhóm 2 người, đang được huấn luyện ráo riết. Con người ta chịu đựng được bao lâu trong một khung cảnh cô độc và giam hãm? Các bác sĩ Tâm Lý Học chưa thể hoàn toàn hiểu rõ. Nhìn phim chiếu lại, người ta thấy rõ là mỗi buổi chiều, Romanenko nhìn qua cửa sổ phi thuyền hướng về trái đất, và thường cãi cọ vô lý với các nhân viên tại đài kiểm soát không gian ở trái đất. Câu đầu tiên khi đặt chân trở về mặt đất, Romanenko nói là điều vui sướng nhất cho ông là gặp lại gia đình và bạn bè. Chuyện gì xảy ra nếu Romanenko sống trên phi thuyền



Phi thuyền Soyuz-5 đưa một phi hành gia Nga và một phi hành gia A Phú Hãn lên trạm không gian MIR ng. 29/8/88 từ trung tâm Baikonur. Sau hai ngày trên MIR, khi trở về vì máy móc bị trục trặc do ánh nắng mặt trời làm nhiễu loại hệ thống computer khiến người ta lo ngại hai phi hành gia không trở lại trái đất được, nhưng cuối cùng phi thuyền đáp xuống an toàn lúc 4 giờ 50 phút sáng (giờ Moscow) ngày 6/9/88.



Trạm không gian MIR (Hoà Bình)

thêm một tháng, 3 tháng hay 6 tháng nữa? Chỉ Romanenko mới trả lời được mà thôi.

Tuy Romanenko đã trở về trái đất, Phi thuyền MIR vẫn tiếp tục bay với 2 phi hành gia khác, Titov 43 tuổi và Manavov 36 tuổi. Hai người sẽ ở trên trạm không gian này 14 tháng. Vào mùa hè 88, 2 phi hành gia khác gồm một người Nga và một người Bulgary được đưa lên phi thuyền, vào mùa Thu, một toán khác gồm một người Nga và một người Pháp. Một phi hành gia A Phú Hãn đang được huấn luyện cho một chuyến bay tương lai. Cũng nên nhớ vào năm 82, Sô Viết đã đưa một người Việt Nam tên Phạm Tuấn lên phi thuyền mà cộng sản Việt Nam đã thổi lên là một phi hành gia Vũ Trụ. Tất cả chỉ nhằm một mục đích tuyên truyền chính trị mà thôi.

Trạm không gian MIR được phóng vào quĩ đạo trái đất ngày 20 tháng 2 năm 1986 và bay liên tục cho đến nay.

Cứ mỗi 90 phút, MIR quay được một vòng quanh trái đất và ít nhất lúc nào cũng có 2 phi hành gia sống ở trên đó.

Những cuộc thí nghiệm trên MIR không phải thuần túy do Sô Viết thực hiện, mà do sự cộng tác của nhiều khoa học gia trên thế giới, như Hòa Lan, Anh, Tây Đức..Victor Blagov, Phó Giám Đốc Viện Kiểm Soát Phi Hành cho biết các chuyến bay lâu dài của các phi hành gia trên trạm không gian MIR là khởi đầu cho cuộc thám hiểm Hỏa Tinh sau này.

Cuộc thám hiểm vào mùa Hè năm nay của Nga Sô chỉ nhằm tới bầu khí quyển của Hỏa Tinh mà thôi. Các khoa học gia Sô Viết dự định sẽ đổ bộ lên hành tinh này vào năm 1996 và một chuyến nữa dự định vào đầu thế kỷ 21.

Phải công nhận Sô Viết rất mạnh dạn trong chương trình không gian trong những năm gần đây. Riêng năm

1987 vừa qua, số hỏa tiễn phóng đi được ghi nhận: 98 của Nga, 17 của Mỹ, 3 của các nước Âu Châu, 2 của Nhật Bản và 1 của Trung Cộng.

Viện Trưởng Viện Nghiên Cứu Không Gian Sô Viết là Roald Sagdeyev, cũng là cố vấn chính của Gorbachev đã đưa chương trình cộng tác nghiên cứu giữa Mỹ Nga trong kỳ họp thượng đỉnh tại Washington D.C. Tuy nhiên, các nhà khoa học đã thất vọng vì không có một thỏa hiệp nào được ký kết giữa 2 quốc gia này cả. Nga Sô mong đợi ký kết gì trong kỳ họp này? 2 vấn đề chính là Nga muốn sự giúp đỡ về kỹ thuật Hoa Kỳ trong việc khám phá Hỏa Tinh và muốn thương thảo để cứu vãn nền kinh tế của Nga qua việc được ký giao kèo thương mại, dùng hỏa tiễn Nga để phóng vệ tinh nhân tạo tư nhân của Mỹ.

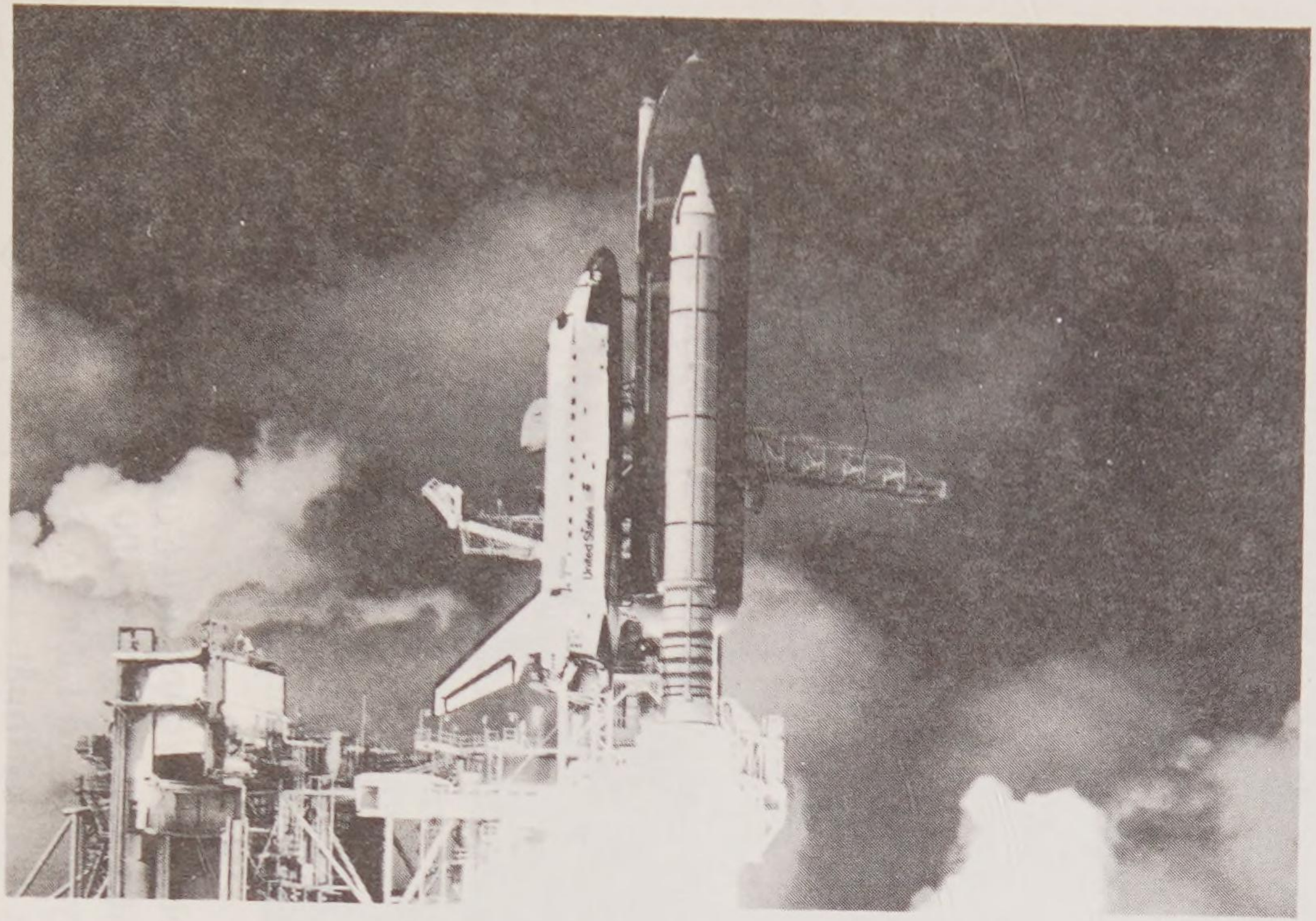
Tại Mỹ, 2 công ty General Electric và General Motors đã chế tạo nhiều vệ tinh thương mại thật tinh vi. Những vệ tinh này hiện vẫn còn nằm yên tại chỗ vì:

1. Sau vụ phi thuyền Challenger nổ, Hoa Kỳ dè dặt trong việc phóng hỏa tiễn.

2. Hiện nay Hoa Kỳ không có hỏa tiễn nào mạnh đủ để phóng các vệ tinh thương mại.

3. Giá cả phóng vệ tinh thương mại tại Mỹ quá đắt, khoảng 100 đến 150 triệu dollars cho một lần và chỉ có thể thực hiện được sau năm 1989, trong khi đó, với hỏa tiễn khổng lồ Proton của Nga, mỗi lần phóng đi chỉ tốn khoảng 20 đến 40 triệu mà thôi.

Do đó các nhà doanh thương đặc biệt là Arthur M. Dula, Giám Đốc Công Ty Thương Mại Không Gian (Space Commerce Corp) tại Houston, đã đi thương thảo với Nga định nhờ Nga dùng hỏa tiễn Proton đưa các vệ tinh thương mại của Mỹ vào quỹ đạo trái đất. Hoa Kỳ lo



Sau chuyến thất bại của phi thuyền Challenger, phi thuyền Discovery chỉ được phóng đi vào cuối tháng 9/88 sau khi bị đình hoãn năm lần bảy lượt.

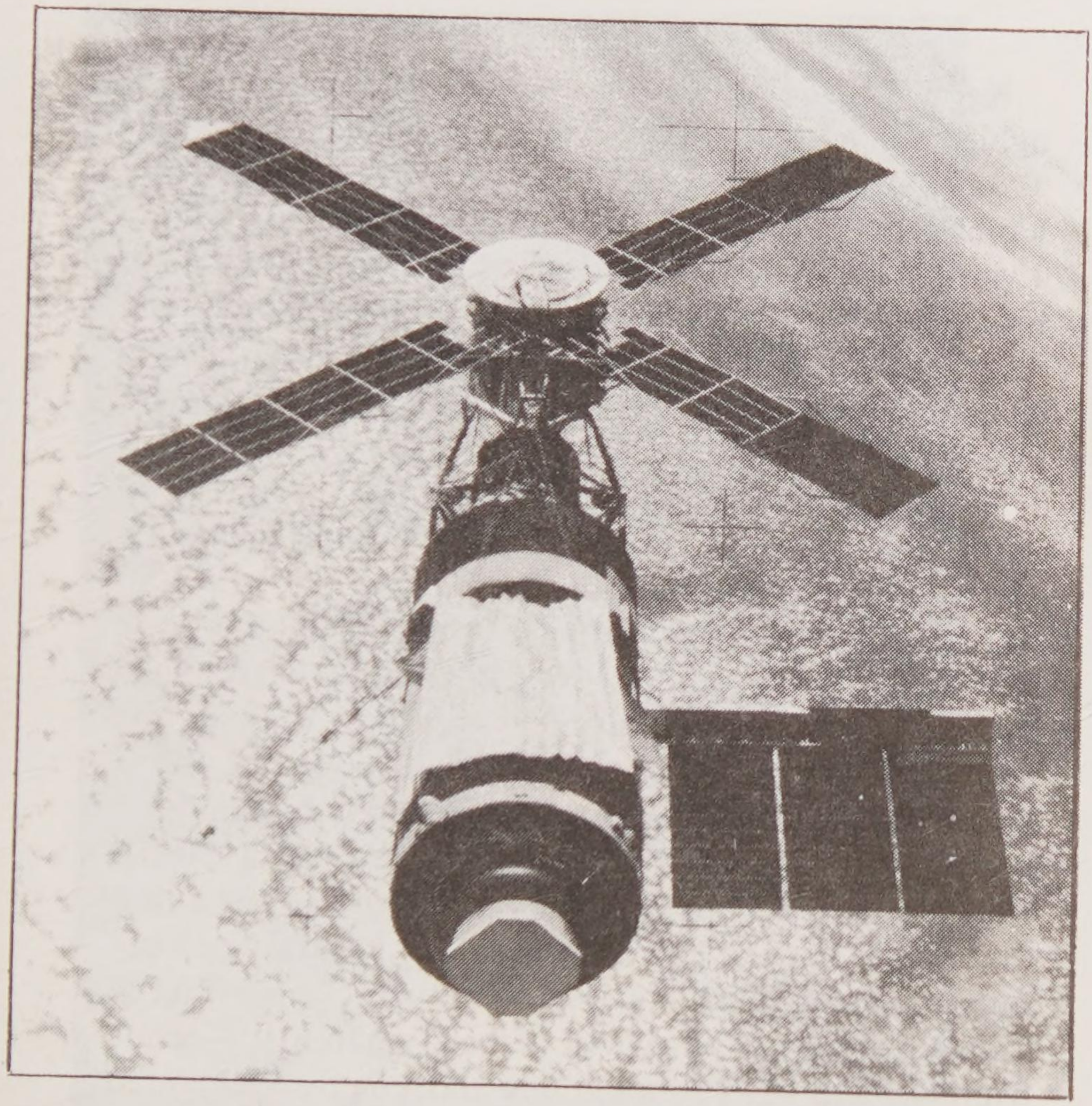
sợ Nga sẽ ăn cắp kỹ thuật chế tạo vệ tinh nên đã ký một đạo luật ngăn cấm việc đưa vệ tinh qua Nga, mặc dù Nga hứa sẽ không dòm ngó gì đến cấu trúc của vệ tinh cho đến khi được phóng đi, nhưng làm sao tin được lời nói của quỉ như trong một bài diễn văn mới đây của T.T. Reagan nói về Nga Sô.

★
★ ★

Với những thành công mới đây của Nga, dư luận Mỹ quên dần vụ Challenger và đang thúc đẩy chính quyền tiến nhanh để đuổi kịp Nga Sô trong việc chinh phục không gian. Tại Cap Canaveral, Florida, hôm thứ Năm 14.1.88, Bộ Trưởng Không Quân Mỹ Edward Aldridge đã tuyên bố là Hoa Kỳ đang nỗ lực và sẽ tiến xa hơn Nga Sô trong lãnh vực không gian trong vài năm gần tới.

Trong một bản phúc trình của tiểu ban thương mại và không gian thượng viện Hoa Kỳ công bố hôm cuối tháng 6/88, "*không một quốc gia nào chiếm ưu thế trong vấn đề không gian cả*". Dù Liên Sô đưa người và sống lâu trên không gian, nhưng Hoa Kỳ vẫn dẫn đầu về vấn đề kỹ thuật.

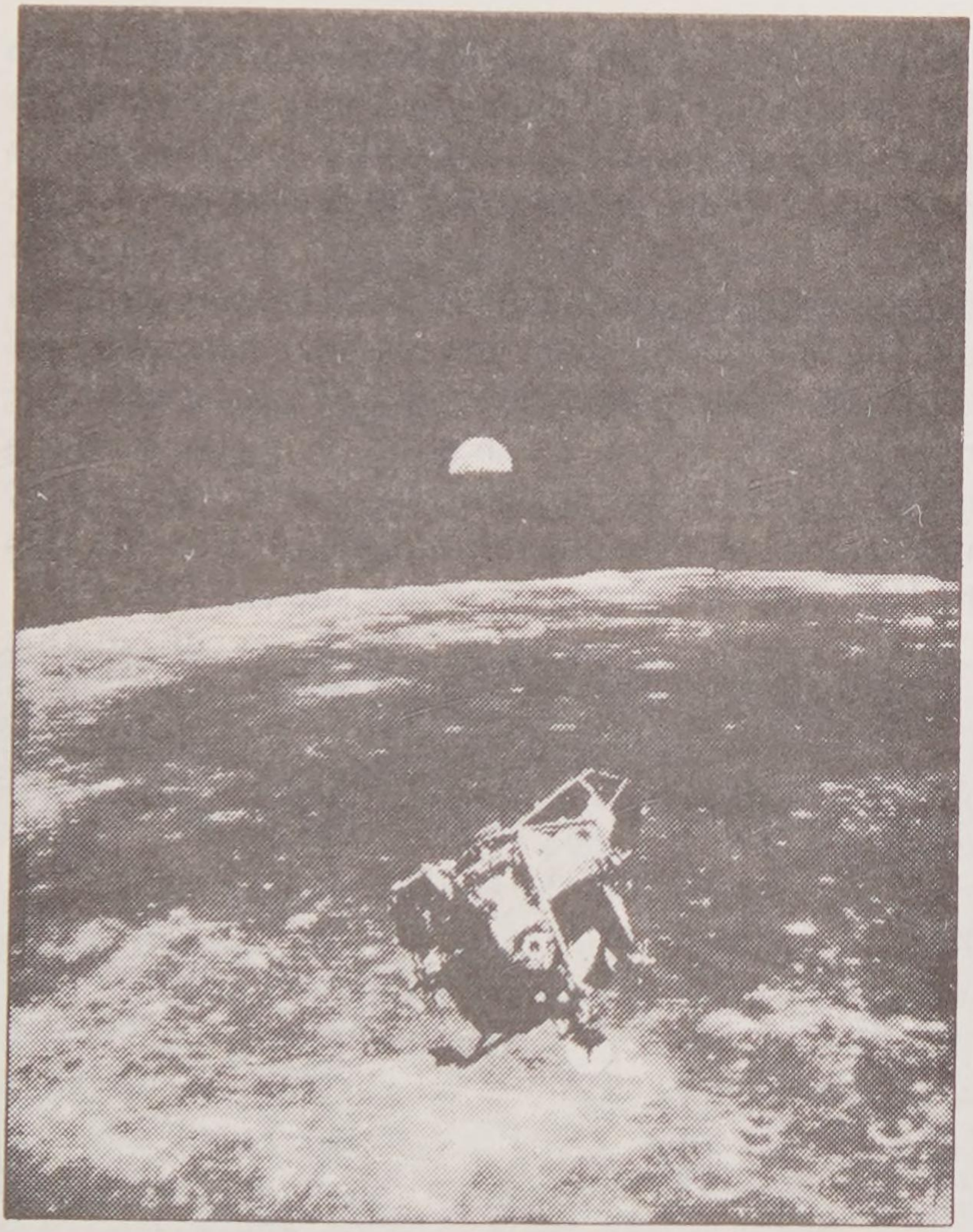
Bản phúc trình cũng nêu lên điểm là mặc dù trong năm 1987, Liên Sô phóng gần 100 lần so với 17 lần của Mỹ, điều này chứng tỏ Liên Sô đã đi sau Hoa Kỳ rất xa về phương diện kỹ thuật. Liên Sô phải phóng đi nhiều lần mới đạt được mục đích trong khi Hoa Kỳ chỉ cần một số ít mà thôi. Bản phúc trình 278 trang này cũng nêu lên sự thành công của phòng thí nghiệm không gian (skylab) của Hoa Kỳ phóng lên năm 1973.



Phòng thí nghiệm không gian của Hoa Kỳ

Ngày 14 tháng 5 năm 1973, lúc 1giờ 30 chiều, phòng thí nghiệm không gian được phóng vào quĩ đạo trái đất. Trong khoảng từ ngày 25.5.1973 đến 8.2.1974, 3 đoàn phi hành đã lên sống trong phòng thí nghiệm này tổng cộng 174 ngày 13 giờ và 14 phút và đã chụp được 177,000 tấm hình của mặt trời, 46,000 của trái đất ghi được 238,000 feet dữ kiện, bước ra ngoài không gian 10 lần tổng cộng 41 giờ 22 phút. Vào tháng 7 năm 1979, phòng thí nghiệm này bị tự hủy bỏ và bốc cháy.

Một bản phúc trình khác của Nicholas L. Johnson, cố vấn về khoa học của hảng Teledyne Brown Engineering vào tháng 5/88 đã nhận định là trong năm 1987, Liên Sô đã tiến rất mạnh và thành công trên lãnh vực không gian. Những thành quả mà Sô Viết đạt được là đã có người thường trực trên không gian, phá kỷ lục về sức chịu đựng của con người trong điều kiện vô trọng lực, chế ra được hỏa tiển hạng nặng Energia và đã khám phá được nhiều điểm mới trong Thái Dương Hệ. Từ năm 1980 đến 1987, Liên Sô đã phóng 6 phi thuyền tới các hành tinh thuộc Thái Dương Hệ, trong khi Hoa Kỳ không có phi thuyền nào cả. Tuy vậy, một điểm yếu của Sô Viết là không theo kịp kỹ thuật tân tiến của nhân loại — phúc trình viết tiếp — kỹ thuật không gian của Sô Viết còn đi sau cả chục năm nền kỹ thuật Tây Phượng, họ vẫn sử dụng những kỹ thuật cũ trong khi nên phát triển những kỹ thuật tân tiến. Kết luận bản phúc trình, Johnson cho là mục tiêu chính hiện nay của Liên Sô là thám hiểm các hành tinh trong vòng 10 đến 20 nữa, mà Hỏa Tinh là mục tiêu trước mắt mà họ sẽ đưa người lên. Tuy vậy, việc các phi hành gia Liên Sô đặt chân lên Hỏa Tinh rất khó mà thực hiện được trước năm 2000.



Nguyệt xa chuẩn bị đáp xuống mặt trăng, phía xa là trái đất.
Hình chụp từ phi thuyền Apllo II của Hoa Kỳ (1969).

Nói chuyện tại Trung Tâm Không Gian Johnson hôm 1.4.1988 một cựu ký giả khoa học không gian Sô Viết là Alexander Kharkovsky nói Hoa Kỳ đã bị Liên Sô lừa trong cuộc chạy đua lên mặt trăng 20 năm trước kia. Liên Sô đã coi rẻ mạng sống các phi hành gia, ăn cắp kỹ thuật Tây Phương, dùng những dữ kiện của Hoa Kỳ đánh lừa dư luận nói là những khám phá của họ. Kharkovsky nói là Liên Sô muốn thành lập một nhà máy dùng năng lượng mặt trời và một thành phố không gian ở những mức độ trọng lực khác nhau, tuy vậy phải đòi hỏi một kỹ thuật rất cao, và họ không thể thực hiên được việc khám phá Hỏa Tinh nếu không có sự góp sức của Hoa Kỳ.

Kharkovsky 53 tuổi sống tại New Jersey, đã rời khỏi Liên Sô 6 năm trước đây. Khi còn ở trong nước, ông đã viết rất nhiều cuốn sách về nền khoa học không gian Liên Sô. Trong năm 1964, sau khi 3 con khỉ chết trong cuộc phóng thử, không phi hành gia nào muốn chui vào cổ quan tài ghê ghớm đó. Tuy vậy vào tháng 10 cùng năm, phi hành đoàn gồm 3 người cũng được phóng đi, tuy có trở lại nhưng bị ốm liệt giường. Vào năm 1965, người đi trong không gian đầu tiên là Aleksei Leonov đã nói lại là cả chuyến phóng và hạ xuống đất đều không được chuẩn bị, đến nổi chút xíu nữa đã bị chó sói ăn thịt ở bải đáp. "*Lúc đó chúng tôi không có hỏa tiễn, không có computer, mọi người đều biết đều đó. Hoa Kỳ đã bị lừa trong cuộc chạy đua lên mặt trăng*". Trong năm 1960, một hỏa tiễn phát nổ đã giết nhiều nhà khoa học, trong khi đó rất nhiều nhà phi hành gia đã bị chết vì phi thuyền trục trặc. "*Nhưng có ai để ý đến mạng sống của ai ở Liên Sô đâu. Chẳng một ai cho là quan trọng cả*" Kharkovsky đã kết luận như vậy.

HỎA TINH
BƯỚC CHÂN KẾ TIẾP
CỦA LOÀI NGƯỜI

Hỏa Tinh nhìn từ phi thuyền Viking (1976).

Sau chuyến thám hiểm Hỏa Tinh (Mars) với phi thuyền không người Mariner và Viking của Mỹ vào thập niên 1970, tháng 7 năm 1988, Liên Sô phóng 2 phi thuyền khác tới Phobos, một vệ tinh cách xa Hỏa tinh 9000 cây số. Ngoài những sứ mệnh nghiên cứu khoa học, các phi thuyền sẽ để lại trên ngôi mặt trăng này những lá cờ của các quốc gia: Áo, Bulgaria, Tiệp Khắc, Đông và Tây Đức, Pháp, Hung, Phần Lan, Thụy Điển và Mỹ. Các quốc gia trên đã góp phần vào công trình thám hiểm nầy.

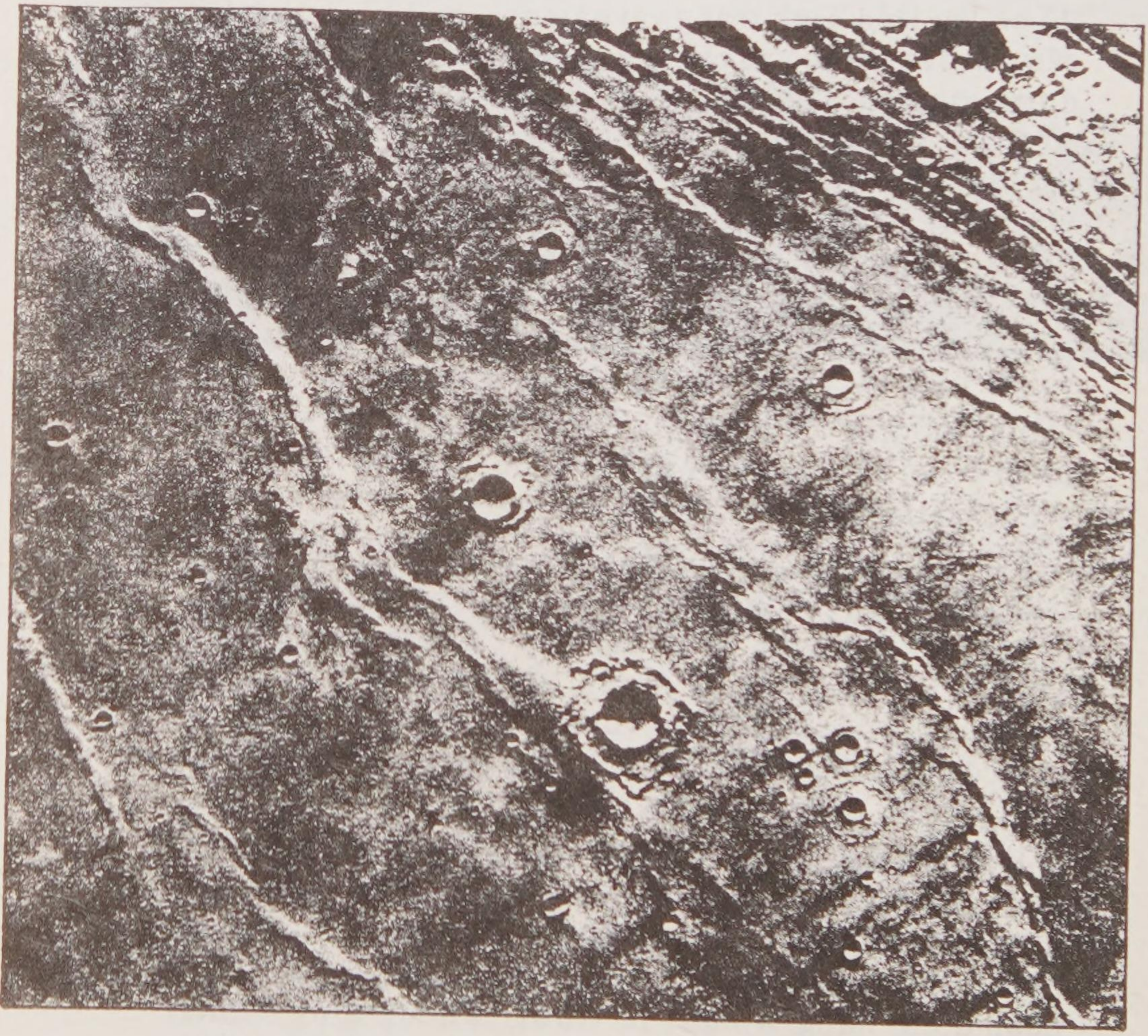
Một mục tiêu của cuộc thám hiểm là nghiên cứu về sự cấu tạo địa chất của Phobos mà các nhà khoa học cho nó đã từ giải tinh hà tách ra, và từ đó có thể hiểu rõ về giải tinh hà hơn. Đó là một chùm sao tập hợp hàng triệu ngôi sao nhỏ, ngôi lớn nhất có đường kính dài 480 miles, nhưng phần lớn có hình dạng không đều đặn đường kính không quá 1 mile, chạy trên một quĩ đạo quanh mặt trời với vận tốc 12 miles/giây. Chúng lập thành một vòng đai giữa Hỏa Tinh và Mộc Tinh (Jupiter). Có giả thuyết cho là hàng tỉ năm về trước, một hành tinh nào đó trong Thái Dương Hệ phát nổ, những mảnh vụn lập thành khối tinh hà này.

Tuy vậy, một mục tiêu khác quan trọng hơn mà Liên Sô đang chuẩn bị từ mấy năm nay là thực hiện một cuộc đổ bộ lên Hỏa Tinh trong vài năm tới, một hành tinh kế cận trái đất và cách xa chúng ta 100 triệu cây số. Hỏa tinh được con người biết đến từ lâu. Từ trái đất nhìn lên, nó có màu đỏ và mang một biệt danh là "*Thần Chiến Tranh*". Đó là hành tinh thứ 4 (sau trái đất) trong Thái Dương Hệ. Tuy chỉ nhỏ bằng hai phần ba trái đất, 2 hành tinh này có nhiều điểm tương đồng: cả hai đều có nước, ngày dài gần bằng nhau, trục quay gần như nhau, chu kỳ vòng quay quanh mặt trời của Hỏa Tinh gấp đôi trái đất. Từ xa nhìn thấy trên mặt có những vùng đen và hai cực trắng chứng tỏ có những mùa thay đổi, lạnh hơn trái đất: nhiệt độ tại xích đạo thay đổi từ 27 độ C xuống -100 độ C, ở cực có thể lạnh tới -140 độ C.

Với áp suất của khí quyển và nhiệt độ hiện nay, nước trên Hỏa Tinh chỉ có thể dưới dạng những khối băng đá, giống như ở Alaska hoặc Tây Bắc Canada. Có thể vào khoảng vài triệu năm về trước, nhiệt độ trên Hỏa Tinh ấm hơn và nước chảy ở các vùng sông ngòi. Hiện tại, trên mặt còn dấu vết của những dòng sông cạn, có cái rộng cả chục cây số, dài hàng trăm cây số.

Hỏa Diệm Sơn Olympus Mons khổng lồ cao gấp 3 lần ngọn núi Everest, đáy rộng tới 700 km, miệng ngọn núi lửa có đường kính đo được 80 km. Đây là ngọn núi cao nhất trong các hành tinh thuộc Thái Dương hệ, có thể nó hoạt động hàng tỉ năm về trước. Thung lũng Valles Marineris dài 4,000 km, sâu 4 km làm người ta đoán nó bị nước soi mòn. Nam Bán Cầu gồ ghề, nhiều núi, các rặng núi dài hẹp, cao trên 1000 feet tương tự như cấu tạo cuả trái đất, trái lại Bắc Bán Cầu thì bằng phẳng. Nguyên do sự khác biệt nầy không được rõ.

Các hình ảnh gửi về từ các phi thuyền cho thấy dạng các rặng núi hẹp, chạy song song là những đặc điểm



Các rặng núi hẹp chạy song song nhau và có chiều cao khoảng 1000 feet trên Hỏa Tinh tương tự như cấu tạo địa chất của trái đất.

trần hồng văn

chung cho các hành tinh như trái đất, Hỏa Tinh, Thủy Tinh (Mercury), Kim Tinh (Venus) và mặt trăng. Trên Thủy Tinh, các rặng núi hơi cao hơn và trên mặt trăng thì thấp hơn; nhưng tổng quát thì chúng chạy theo một chiều song song tương tự như những nấc thang.

Tiến Sĩ Thomas Watters thuộc trung tâm nghiên cứu trái đất và các hành tinh nói: "Khi biết được những điểm tương tự giữa trái đất và các hành tinh khác, ta có thể hiểu được những lực địa chất đã tạo nên cấu trúc bề mặt của các hành tinh này qua những điều hiểu biết về trái đất".

Khám phá mới về thành phần khí quyển cho biết Hỏa Tinh có thể có sinh vật sống, dù chỉ là sinh vật đơn giản nhất như những đơn bào, dù sao cũng làm các nhà khoa học phấn khởi. Những trận bão dữ dội trên Hỏa tinh với vận tốc gió 200 miles/giờ làm người ta thắc mắc liệu sinh vật có thể tồn tại dưới những điều kiện thời tiết khắc nghiệt này không.

Tuy vậy, khám phá mới đây (tháng 6, 1988) của trường Đại Học State University ở New York cho biết là vào khoảng vài tỉ năm về trước, Hỏa Tinh là một hành tinh ấm, có một bầu khí quyển dày có thể có đời sống.

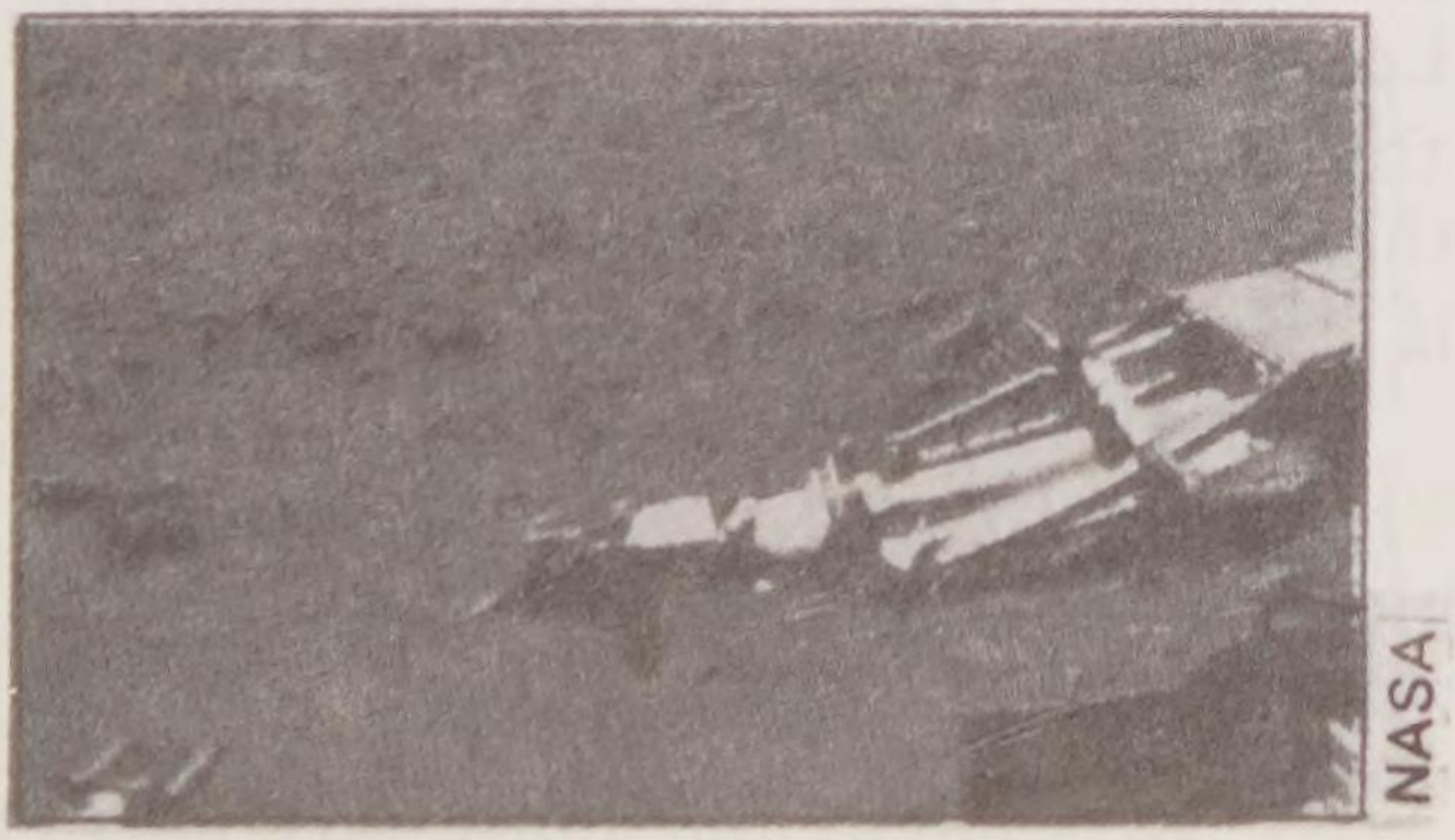
Khám phá mới này cho rằng Hỏa Tinh và trái đất có những điều kiện giống nhau trong những tỉ năm đầu. Khi đời sống bắt đầu xuất hiện trên trái đất, không lý do gì, Hỏa Tinh lại không có đời sống. Lý luận này dựa trên tỉ số chất Hydrogen và chất đồng vị, Deuterium (D2). Hai điều kiện cần thiết để có đời sống, đó là thời tiết ấm và nước.

Trước kia, Hỏa Tinh có rất nhiều nước (do dấu vết những dòng sông cạn còn để lại). Các nhà nghiên cứu thấy tỉ số Deuterium với Hydrogen trong hơi nước của bầu khí quyển của Hỏa tinh hiện nay 6 lần nhiều hơn trái đất, và đưa đến kết luận là trước kia, bầu khí quyển của hành tinh này rất dầy, chất đồng vị nặng deuterium được

Dấu vết của một nền văn minh đã bị tiêu diệt hay chỉ là sự thành lập tình cờ của thiên nhiên ?

Ảnh chụp Hỏa Tinh từ phi thuyền Viking 1976.

Hỏa Diệm Sơn Olympus Mons lớn nhất trong các hành tinh thuộc Thái Dương Hệ.



Dụng cụ đang thu thập và phân tích mẩu đất trên mặt Hỏa tinh được thả xuống từ phi thuyền Viking (1976).

giữ lại và chất nhẹ, hydrogen, thoát ra khỏi hành tinh này với tốc độ nhanh chóng, chỉ còn để lại "nước nặng" (D2O) mà thôi. Nghiên cứu này đưa đến kết luận là chất khí Hydrogen thoát ra khỏi Hỏa tinh với tốc độ nhanh do đó làm hành tinh này có điều kiện như hiện nay. "Trong những tỉ năm đầu thành lập, Hỏa Tinh có một bầu khí quyển dày, có nước và ấm, do đó chắc chắn có một đời sống như trái đất chúng ta".

Sự thành lập bất thường trên mặt Hỏa Tinh, trong phạm vi một mile có hình dáng giống như mặt người khiến các khoa học gia đặt câu hỏi liệu đó là dấu vết của một nền văn minh đã bị tiêu diệt hay chỉ là do sự thành lập tình cờ của thiên nhiên. Ảnh chụp từ Phi Thuyền Viking năm 1976 tại một nơi có hình một mặt người khiến một số người cho là được tạc trên một núi đá vào khoảng nửa triệu năm nay. Brian T. O'Leary, một phi hành gia và cũng là một chuyên gia về Hỏa Tinh nói: "chưa đủ yếu tố để kết luận điều gì, mà cần phải trở lại Hỏa tinh, chụp lại nơi trên và khám phá thêm nữa". O' Leary cũng yêu cầu Liên Sô chụp lại nơi này khi 2 phi thuyền phóng lên Hỏa Tinh vào đầu tháng 7 và vào cuối tháng 7/88. Tuy vậy, các khoa học gia Liên Sô cho biết là 2 phi thuyền không đến vùng này.

Trong kỳ hội thảo về các hình ảnh gửi về từ phi thuyền Viking vào tháng 7/1988, Mark Carlotto, chuyên viên về hình ảnh nói hình mặt người nầy cũng như những dấu vết xung quanh đã được đục đẽo bởi bàn tay của một nền văn minh nào đó, và khẳng định đây không phải là do thiên nhiên tạo nên.

Hỏa Tinh là một hành tinh độc nhất đã được khám phá chi tiết tận nơi bằng những máy móc gửi xuống từ phi thuyền Viking vào năm 1977. Trong suốt 2 năm, hàng ngàn tấm hình được gửi về trái đất. Các máy móc theo dõi sự thay đổi của gió, sự thay đổi thời tiết và sự thành lập sương mù vào mùa Đông ở Bắc Bán Cầu. Đất Hỏa

tinh được phân chất lập tức bằng các máy móc tự động: màu đỏ của hành tinh này là sự cấu tạo đất đá bằng các oxid sắt và các dạng khác của sắt, các chất hữu cơ cơ bản nhất cho đời sống cũng được tìm thấy trên Hỏa tinh. Ngoài những dữ kiện và thời tiết, địa chất và những tấm hình gửi về, các cơ quan Không Gian Hoa Kỳ và Liên Sô muốn có một cuộc thám hiểm có người lên tận nơi để khảo sát rõ hơn về hành tinh kế cận này.

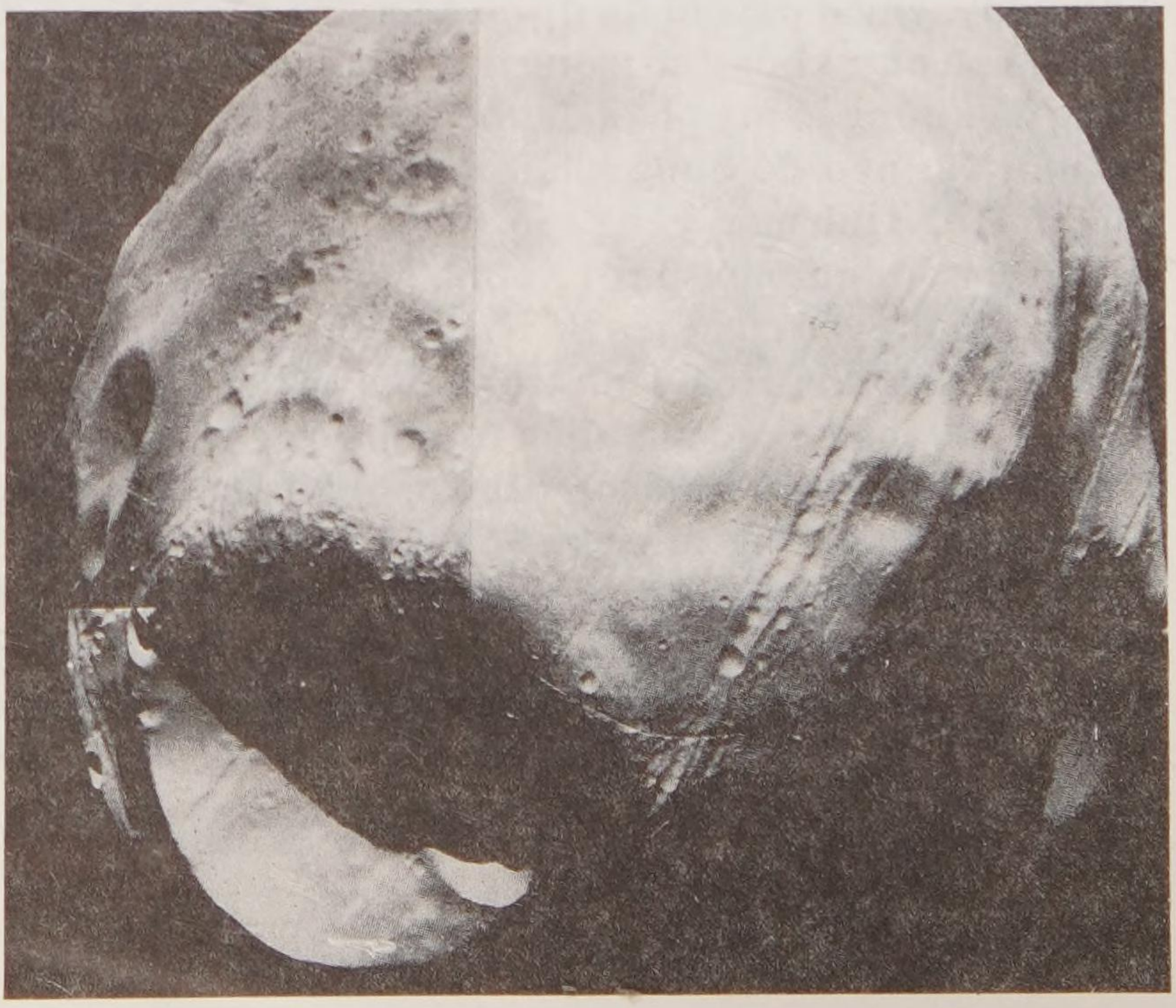
Hai vệ tinh nhỏ của Hỏa Tinh là Phobos và Deimos chỉ được nhìn thấy vào năm 1877. Trong khi Hỏa Tinh quay quanh trục trong 24 giờ rưỡi, Phobos quay rất nhanh quanh Hỏa tinh, chỉ mất có 7 giờ 40 phút, nghĩa là nó quay quanh hành tinh này 3 lần trong một ngày. Ngôi Deimos cách xa Hỏa Tinh gấp 3 lần (23,500km), trong khi nó quay quanh Hỏa Tinh về hướng Tây thì Phobos lại quay theo chiều Đông. Phobos chỉ lớn bằng phân nửa mặt trăng trái đất, Deimos nhỏ hơn 20 lần. Vào năm 1966, phi hành gia Liên Sô Shoklovskii cho rằng có lẽ Phobos và cả Deimos nữa, chỉ là những vệ tinh nhân tạo của người trên Hỏa Tinh mà thôi (?)

Phobos có hình dạng không đều, giống như một củ khoai tây, chiều dài chỉ đo được 43 miles, chiều rộng 30 miles, hầu như không có trọng lực, giống như một cái lõi bằng đá khổng lồ mà phần đất bên ngoài đã văng đi mất do một vật nào đó đụng phải. Hơn nữa, quĩ đạo quay quanh Hỏa Tinh ngày càng hẹp, người ta đoán chỉ là một vài triệu năm nữa nó sẽ rớt xuống hành tinh này.

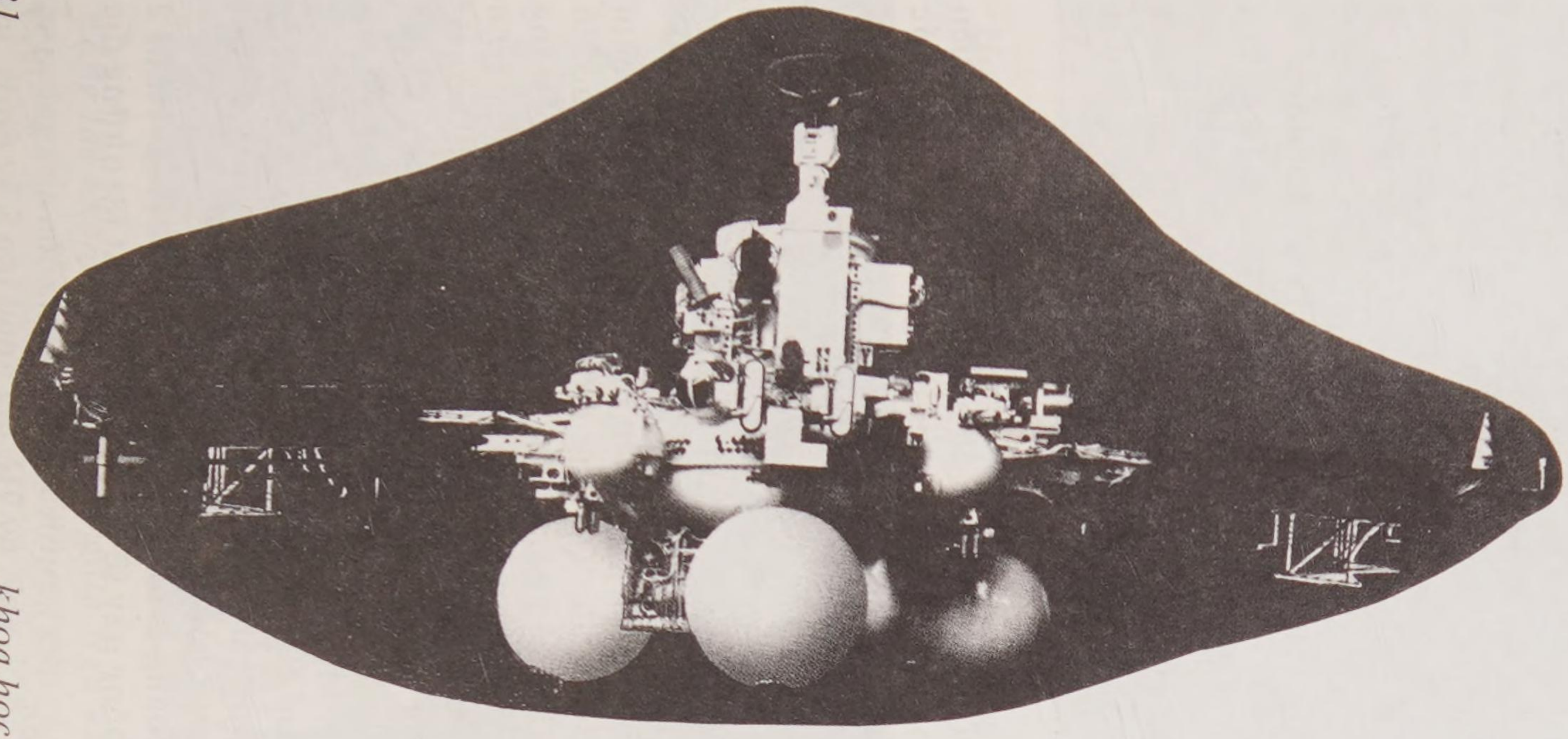
Hai phi thuyền của Liên Sô rời trái đất vào tháng 7/88 và sẽ tới phạm vi Hỏa Tinh trong đầu tháng 2/89. Trên độ cao 300 miles, các mắt điện tử sẽ hướng về Nam Bán Cầu để lấy những dữ kiện về các núi lửa đang hoạt động cũng như đo lường mực nước trên và dưới mặt đất. Trong suốt tháng Ba, phi thuyền sẽ đo chính xác sự vận chuyển của Phobos rồi sau đó sẽ được hướng dẫn từng bước một để đáp xuống vệ tinh này. Trong vòng 2 tháng

sẽ bay song song với Phobos ở độ cao 20 miles, rồi xuống sát mặt đất ở độ cao 150 feet (khoảng 50 mét) trong 15 phút. Tại đây, những tia laser liên tiếp bắn xuống mặt đất, các mảnh đá vụn và bụi bặm sẽ được máy móc trang bị trên phi thuyền phân tích và gửi về trái đất.

Trước khi rời khỏi Phobos, 2 bộ phận sẽ được thả xuống ngôi mặt trăng này, đây là lần đầu tiên trong lịch sử, máy móc của con người trên trái đất được đưa tới Phobos; Trong chuyến thám hiểm của phi thuyền Viking, máy được thả xuống Hỏa Tinh chứ không tới nơi đây. Khi xuống tới mặt đất của Phobos, một bộ phận sẽ đào một lỗ sâu để phân chất đất đá ở đây, trong khi chiếc máy kia sẽ di chuyển từ nơi này đến nơi kia, thu thập và phân chất bụi đất trên mặt. Mỗi bước nhẩy của máy này xa 50 yards, một máy quay phim 360 độ sẽ quay cảnh ở đây; Máy móc và trách nhiệm điều khiển quay phim do các khoa học gia Pháp đảm trách, trong khi việc phân chất tự động đất bụi sẽ máy móc của Tây Đức làm việc. Trong khi 2 bộ phận này hoạt động trên mặt đất, phi thuyền mẹ sẽ quay quanh Phobos ở quĩ đạo chỉ cao có 1 mile rưỡi, các máy hình sẽ hoạt động không ngừng để chụp toàn thể ngôi vệ tinh này. Các dữ kiện được gửi về trái đất chỉ có mất 4 phút mà thôi.



Vệ tinh Phobos.



Một trong hai phi thuyền Liên Sô phóng đi vào tháng 7/88 để thám hiểm vệ tinh Phobos và Deimos.

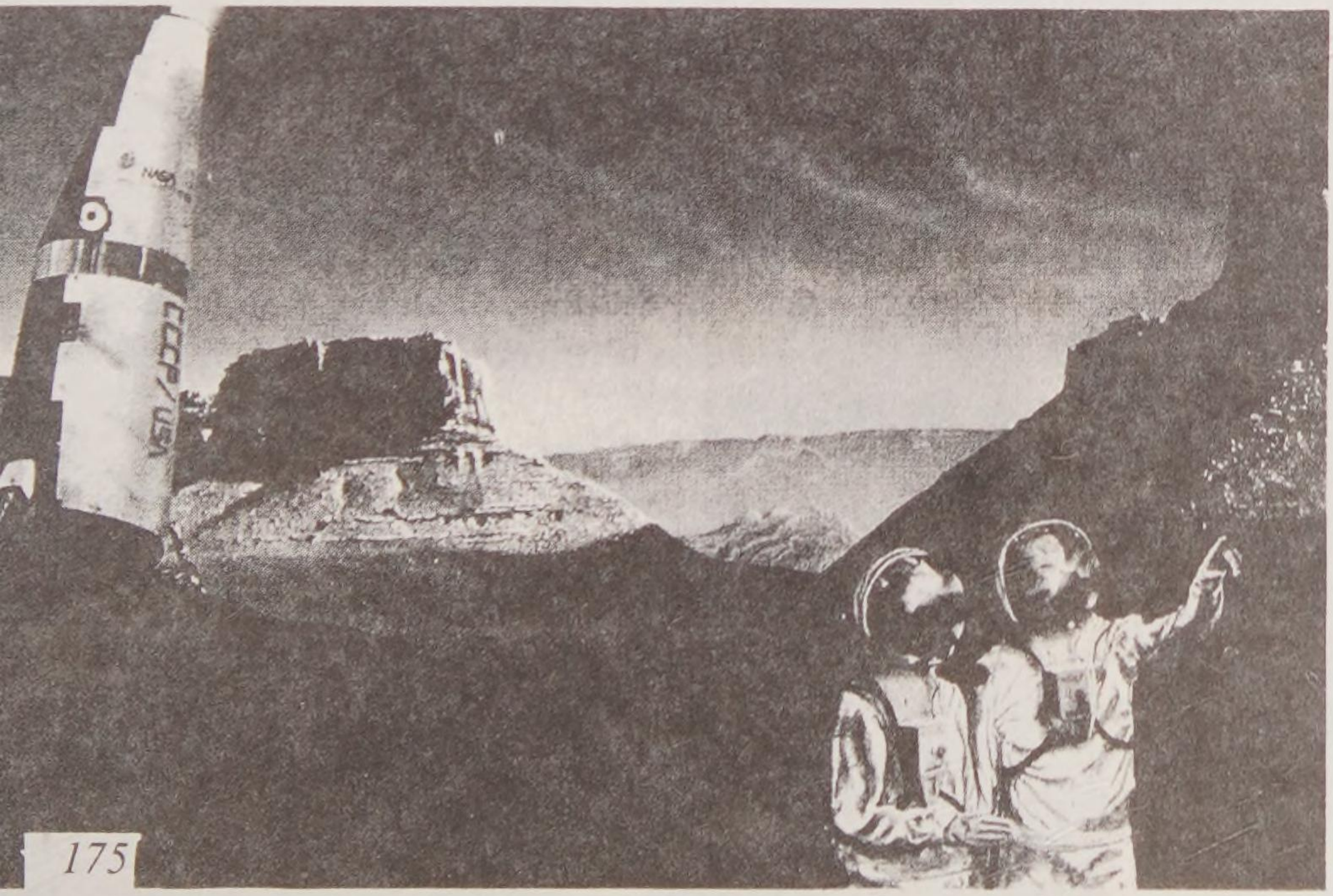
Trong khi một phi thuyền cùng hai bộ phận tìm hiểu Phobos, phi thuyền khác sẽ tiến thẳng về vệ tinh thứ nhì, Deimos. Từ chuyến thám hiểm nầy, người ta hy vọng học hỏi được những gì? Qua những cuộc nghiên cứu trước kia, người ta biết là tại Phobos đá được cấu tạo bởi những hạt kim cương thật nhỏ cùng các phân tử hữu cơ phức tạp. Trái đất và giải tinh hà được thành lập từ 4,6 tỉ năm trước đây rồi nguội dần trong nữa tỉ năm đầu. Có rất nhiều chứng cớ cho thấy sinh vật xuất hiện ở Phi Châu và Úc Châu từ 3.5 tỉ năm về trước. Như vậy, tại một ngôi sao nào đó trong giải tinh hà hay trên các hành tinh, liệu có thể có một đời sống giống như trái đất không?

Để tiến tới việc con người đổ bộ lên Hỏa Tinh, đầu tiên là tới Phobos, nó được coi như là ngưỡng cửa để bước tới Hành Tinh đỏ này vì tại nơi đây các phi hành gia sẽ chuẩn bị đầy đủ vật dụng cũng như nguyên liệu. Người ta tin là Phobos có nước, do đó có thể biến đổi nước thành khí Hydrogen cần thiết cho Hỏa Tiển và Oxygen cho phi hành gia. Nếu đúng như những dự tính, chuyến thám hiểm Hỏa Tinh sẽ đơn giản và rẻ đi phân nữa.

Ngoài 2 phi thuyền phóng lên Phobos vào tháng 7 năm 1988, Liên Sô dự định phóng một phi thuyền khác lên thẳng Hỏa Tinh vào năm 1994, trên đó có trang bị dụng cụ đo lường của Pháp: 2 quả bong bóng. "Trên Hỏa Tinh bước đi rất khó nhưng lại rất dể bay". Jacques Blamont, cha đẻ của dự án và cũng là khoa học gia thuộc Trung Tâm Quốc Gia Nghiên Cứu Hành Tinh của Pháp đã nói như trên. Đây không phải là lần đầu tiên dự án được thực hiện: Vào năm 1985, hỏa tiển Liên sô đã đưa 2 quả bong bóng của Blamont tới bầu khí quyển Kim Tinh để thu thập dữ kiện về hành tinh này.

Trong khoảng 2 tới 3 tuần sau khi tới Hỏa Tinh, 2 chiếc bong bóng này sẽ phân tích mẫu đất tại những địa

Hình chụp Hỏa Tinh từ phi thuyền Viking. Bóng đen bên trái là bóng của Vệ tinh Phobos.



Cộng tác khám phá Hỏa Tinh giữa Nga và Mỹ, một giấc mộng của các nhà khoa học nhưng gặp rất nhiều trở ngại. Hình vẽ 2 phi hành gia Mỹ và Nga đổ bộ Hỏa tinh.

điểm khác nhau trên mặt Hỏa Tinh, xác định các vùng có nước dưới mặt đất và sau đó sẽ gửi các dữ kiện tới phi thuyền đang quay quanh quĩ đạo của hành tinh này. Một máy chụp hình sẽ thu lại hình ảnh một cách rõ ràng và chi tiết nhất, hơn cả những hình ảnh chụp từ một dụng cụ được thả cố định xuống. Máy chụp hình này có thể chụp được những vật nhỏ nhất trên Hỏa Tinh tại một cao độ thấp nhất. Máy hình này, không đụng mặt đất, nó được treo dưới một quả bóng, và 2 quả bóng này được nối với nhau bằng một sợi dây thừng dài 10 mét thả lửng. Ban đêm, một quả bóng sẽ bị xẹp lại và chỉ có đoạn dây thừng đụng mặt đất mà thôi. Buổi sáng khi ánh nắng mặt trời làm 2 quả bóng này nóng lên và bay lên cao để đến một nơi nào đó mà gió đưa đi. Vào buổi trưa, nó có thể ở cao độ một mile và mỗi ngày có thể di chuyển được 300 miles. Khi chiều đến, nó lại bay là là mặt đất. Một máy tự động do Liên Sô chế tạo được thả xuống để điều khiển hai quả bóng này. Các tín hiệu gửi từ máy này về đài kiểm soát tại trái đất mất 20 phút và các mệnh lệnh gửi trở lại mất 20 phút nữa."Trong suốt cuộc thám hiểm, nếu chỉ có máy móc thả xuống Hỏa Tinh, chúng ta chỉ quan sát chi tiết trong phạm vi 60 tới 120 miles mà thôi, nhưng với 2 quả bóng này, phạm vi quan sát có thể tới 600 miles trong vài ngày mà thôi". Blamont nói như trên.

Hiện nay để chuẩn bị cho chuyến đi vào năm 1994, những cuộc thí nghiệm đang được thực hiện. Những quả bóng tương tự đang bay trên bầu trời nước Pháp, 100 miles phía Nam tỉnh Bordeaux cũng như trên bầu trời thuộc Trung Tâm Nghiên Cứu NASA tại California.

Trên Hỏa Tinh, liệu quả bong bóng của Blamont sẽ sống được bao lâu? 15 ngày? lâu hơn hay ít hơn? chưa ai hiểu được. Với cường độ của gió ở đây, 4 đến 5 mét một giây ở dưới mặt đất và càng ở trên cao gió càng mạnh, liệu 2 quả bóng có thể tồn tại lâu như vậy không? Ngoài vấn đề gió, mỗi lúc khí Hydrogen bên trong sẽ thoát ra

Tia laser từ phi thuyền sẽ liên tiếp bắn xuống mặt vệ tinh Phobos, bụi bặm sẽ được máy móc trên phi thuyền phân tích và gửi về trái đất lập tức. Phía sau là Hỏa Tinh.

dần và mỗi ngày những quả bóng này sẽ không còn bay cao như ngày hôm trước nữa.

*

* *

Sau chuyến thám hiểm Phobos, Liên Sô hy vọng sẽ đưa người lên Hỏa Tinh vào năm 1994 và cuối thập niên 1990. Tuy vậy để đạt tới mục đích hôm nay, Liên Sô đã phải trả giá rất đắt trong quá khứ: 2 chương trình thám hiểm Hỏa Tinh vào thập niên 1960 và 1970 đã bị thất bại; cả 2 lần, phi thuyền được phóng đi nhưng không tới nơi, tuy vậy trong vòng 10 năm trở lại đây, nền khoa học không gian của họ đã tiến bộ vượt mực. Trong khi đó về phía Hoa Kỳ thì sao? James C. Fletcher, Giám Đốc cơ quan NASA hôm đầu tháng 4/88 đã tuyên bố: "Chúng ta hãy nghĩ đến mặt trăng vì nó ở sát bên ta. Chúng ta đã tốn quá nhiều thời giờ nói về Hỏa Tinh rồi". Ông nói tiếp là hiện tại cơ quan NASA không sẵn sàng cho cuộc thám hiểm Hỏa Tinh, trong vòng 2-3 năm nữa sẽ không huấn luyện phi hành gia trong điều kiện vô trọng lực hay nghiên cứu việc dùng lại nước và Oxygen. David Webb, một trong 15 người được bầu làm Chủ Tịch Hội Không Gian Hoa Kỳ cũng nói: "Trong thập niên tới, Liên Sô sẽ đổ bộ lên Hỏa Tinh, nhưng chúng ta sẽ không tới hành tinh này. May mắn lắm nếu chúng ta trở lại mặt trăng trong 10 năm tới đây".

Nguyên do Hoa Kỳ nhường bước Liên Sô trong chương trình không gian là do vụ phi thuyền Challenger phát nổ vào cuối tháng Giêng 86 khiến 7 phi hành gia tử nạn, do đó Quốc Hội, cắt giảm ngân sách dự chi cho các chương trình không gian. Với kế hoạch thiết lập một trạm không gian, trong 4 năm qua đã chi ra 600 triệu dollars, công tác đang tiến hành thì việc cắt giảm ngân sách vào đầu năm khiến công trình bị bãi bỏ. Tuy nhiên, hôm đầu tháng 5 vừa qua, các cơ quan khoa học 2 nước Mỹ-Nga đã ký kết một bản thỏa hiệp cộng tác trong các

chương trình không gian, hai nước sẽ trao đổi lẫn nhau những dữ kiện thu thập được cũng như cho phép đặt các máy móc lên các phi thuyền nước kia.

Trong cuộc thăm Hoa Kỳ vào ngày 27 tháng 4 năm 1988, phi hành gia Liên Sô Oleg Y. Atkov đã kêu gọi chính phủ Mỹ hợp tác trong Chương Trình Thám Hiểm có người lên HoảTinhsắp tới của Nga, Atkov đã ở trên trạm không gian Salyut 7 trong 237 ngày vào năm 1984. Theo ông, một sự hợp tác thám hiểm Hỏa Tinh sẽ mang ích lợi lại cho cả 2 quốc gia và nhất là một cuộc thám hiểm như vậy sẽ tốn khoảng 120 tỉ Mỹ kim, một số tiền quá lớn mà để một quốc gia gánh chịu thì quá nặng.

Ngoài vấn đề chi phí cho chuyến thám hiểm, vấn đề sức khỏe cũng là một trở ngại lớn cho phi hành đoàn. Với cuộc hành trình dài đăng đẳng cả hai năm ngoài không gian dưới điều kiện vô trọng lực, bắp thịt sẽ bị teo dần, hệ thống tuần hoàn rối loạn và xương sẽ bị thoái hóa, nhưng quan trọng nhất là vấn đề tinh thần, sự cô độc trong một thời gian dài khiến các phi hành gia có chịu nổi hay không? Atkov đã phát biểu như trên trong buổi nói chuyện tại Forum Club, Houston.

Vào tháng 6 năm 1988, với đa số tuyệt đối, quốc hội đã chấp thuận cho cơ quan NASA một ngân sách hơn 41 tỉ Mỹ kim cho chương trình không gian trong vòng 3 năm, trong đó gồm cả việc tham gia chương trình khám phá Hỏa Tinh với Liên Sô.

Cộng tác nghiên cứu khoa học giữa 2 nước bị gián đoạn từ khi Liên Sô xâm chiếm Afghanistan vào năm 1979 và nhất là vụ Liên Sô bắn hạ chiếc máy bay dân sự của Nam Hàn năm 1983 khiến hàng trăm thường dân tử nạn. Việc Tổng Bí Thư Đảng Cộng Sản Liên Sô Mikhail S. Gorbachev quyết định rút quân khỏi Afghanistan vào tháng 5/1988, đưa đến việc ký kết cộng tác nghiên cứu khoa học giữa 2 nước và kỳ họp Thượng Đỉnh vào tháng 6 năm 1988 tại Moscow phải chăng Liên Sô quyết tâm

muốn thực hiện một bước nhẩy vọt trong chương trình khám phá vũ trụ với sự cộng tác kỹ thuật của Hoa Kỳ.

Dù cho ngân sách bị cắt xén, trước bước tiến của Liên Sô, các nhà khoa học Hoa Kỳ vẫn nuôi hy vọng thám hiểm Hỏa Tinh vào cuối thập niên 90 này. Hội Hành Tinh đặt tại California đã kêu gọi dân chúng Hoa Kỳ ủng hộ vào việc khám phá hành tinh này. Hội hy vọng chứng tỏ cho các chính khách, các nhà lãnh đạo Hoa Kỳ biết là dân chúng Mỹ mong muốn việc thám hiểm Hỏa tinh là mục tiêu chính của chương trình không gian Hoa Kỳ trong thế kỷ thứ 21.

Hội đã ra một bản tuyên ngôn về Hỏa Tinh trong đó có chữ ký của một số chính khách, sĩ quan cao cấp, lãnh tụ các phong trào hòa bình, phi hành gia, văn thi sĩ được giải thưởng Nobel, huấn luyện viên Football, Viện trưởng trường Đại Học, lãnh tụ đoàn thể công nhân, và hầu hết các viên chức cao cấp cơ quan NASA. Carl Sagan, Giám Đốc Phòng Nghiên Cứu Hành tinh tại Cornell University, Chủ Tịch Hội Hành Tinh tuyên bố: "Bản tuyên ngôn về Hỏa Tinh phản ảnh mục tiêu duy nhất của chương trình không gian Hoa Kỳ đang bị xáo trộn hiện nay."

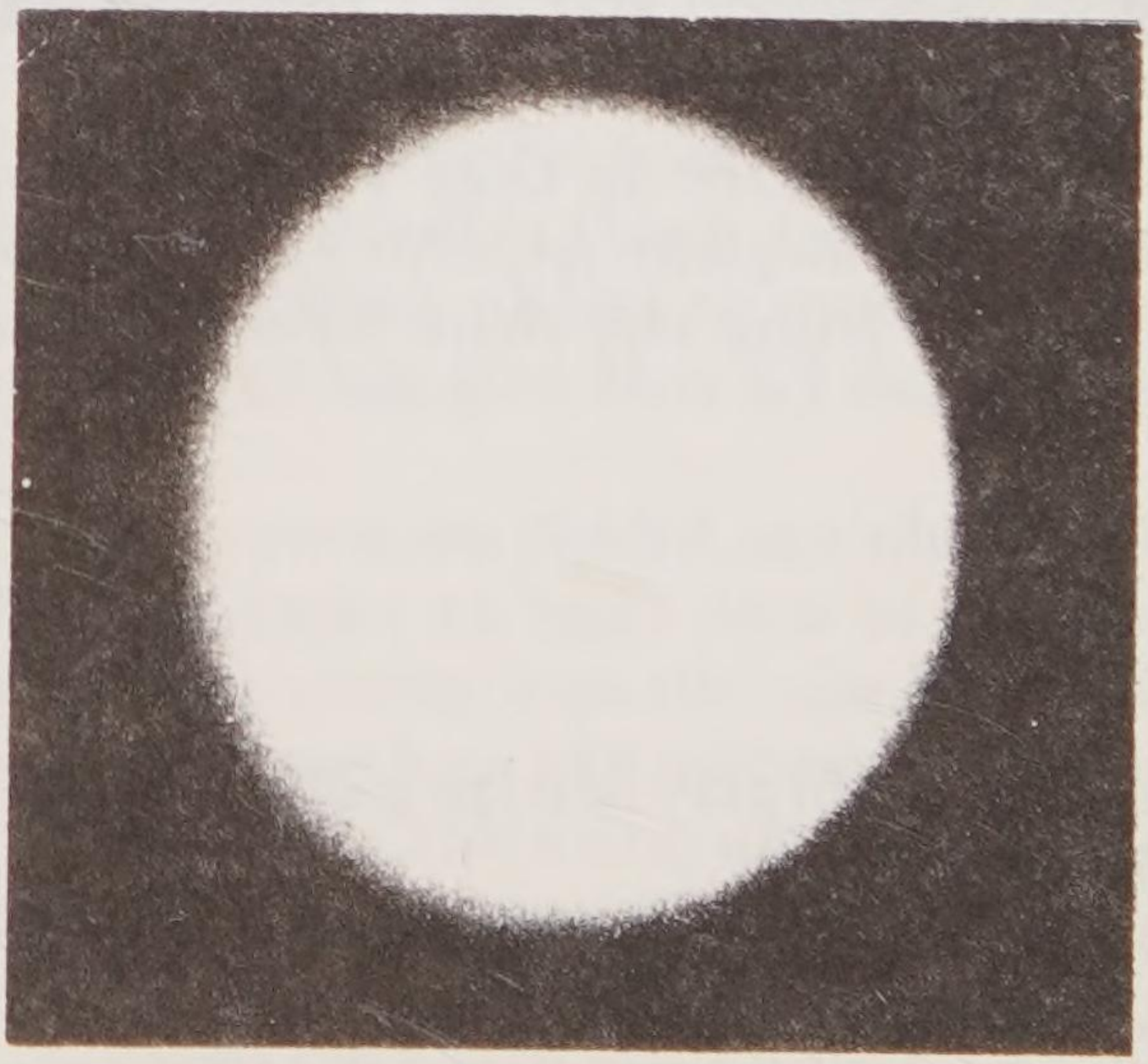
Lấy lại tinh thần cho cơ quan NASA sau những biến cố về phi thuyền Challenger và ngân sách bị cắt giảm trầm trọng là một trong những mục tiêu của bản tuyên ngôn này, nhưng quan trọng hơn bản tuyên ngôn nêu lên là việc thám hiểm Hỏa Tinh khiến cho người ta hiểu rõ hơn về sự thành lập thời tiết, lý do sự thay đổi nhiệt độ, ví dụ như cái giai đoạn băng giá mà trái đất đã trải qua một cách định kỳ. Việc thám hiểm này cũng giúp trong việc tìm kiếm về các dạng đời sống hiện tại và quá khứ và hiểu rõ hơn về địa chất của Hỏa tinh, và có thể hành tinh này sẽ trở thành một trạm không gian của Hoa Kỳ cho những cuộc thám hiểm các hành tinh xa xôi hơn nữa. Bản tuyên ngôn còn nhấn mạnh điểm là cuộc thám hiểm Hỏa Tinh

Phi hành gia Liên Sô Oleg Y. Atkov (trái) và phi hành gia Walt Cunningham (Apollo 7) bày tỏ ước vọng Mỹ và Nga hợp tác trong việc thám hiểm Hỏa tinh.

sẽ thắt chặt mối giây liên lạc giữa Hoa Kỳ, Liên Sô và các nước khác.

Nhà văn không gian Isaac Asimov nói: "Nếu Mỹ và Nga liên kết trong công cuộc thám hiểm các hành tinh trong Thái Dương Hệ khởi đầu bằng cuộc viễn du Hỏa Tinh, những mâu thuẩn trong hành tinh nhỏ bé nầy (trái đất) sẽ được quên đi và sau cùng chúng ta có thể tạo thành một thế giới đoàn kết".

THIÊN VƯƠNG TINH
HÀNH TINH LẠ LÙNG

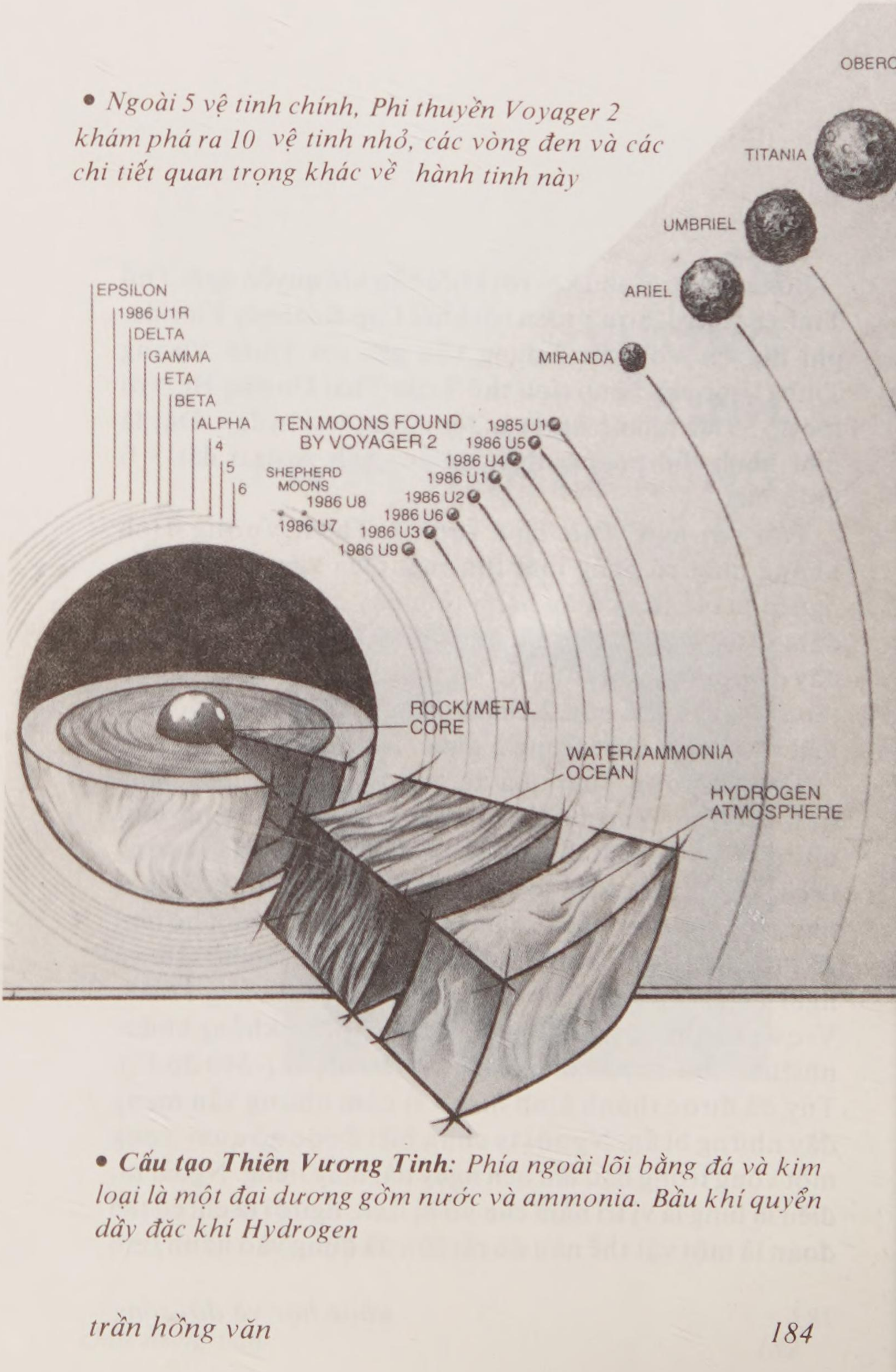


Bốn năm rưỡi sau khi rời khỏi bầu khí quyển ngôi Thổ Tinh (Saturn), hơn 8 năm rời khỏi Cap Kennedy Florida, phi thuyền Voyager 2 đang tiến gần tới Thiên Vương Tinh (Uranus), hành tinh thứ 7 của Thái Dương Hệ, với tốc độ 50 lần nhanh hơn vận tốc của một viên đạn. Đây là một hành tinh mang nhiều bí ẩn cách xa trái đất 3 tỉ ki-lô-mét.

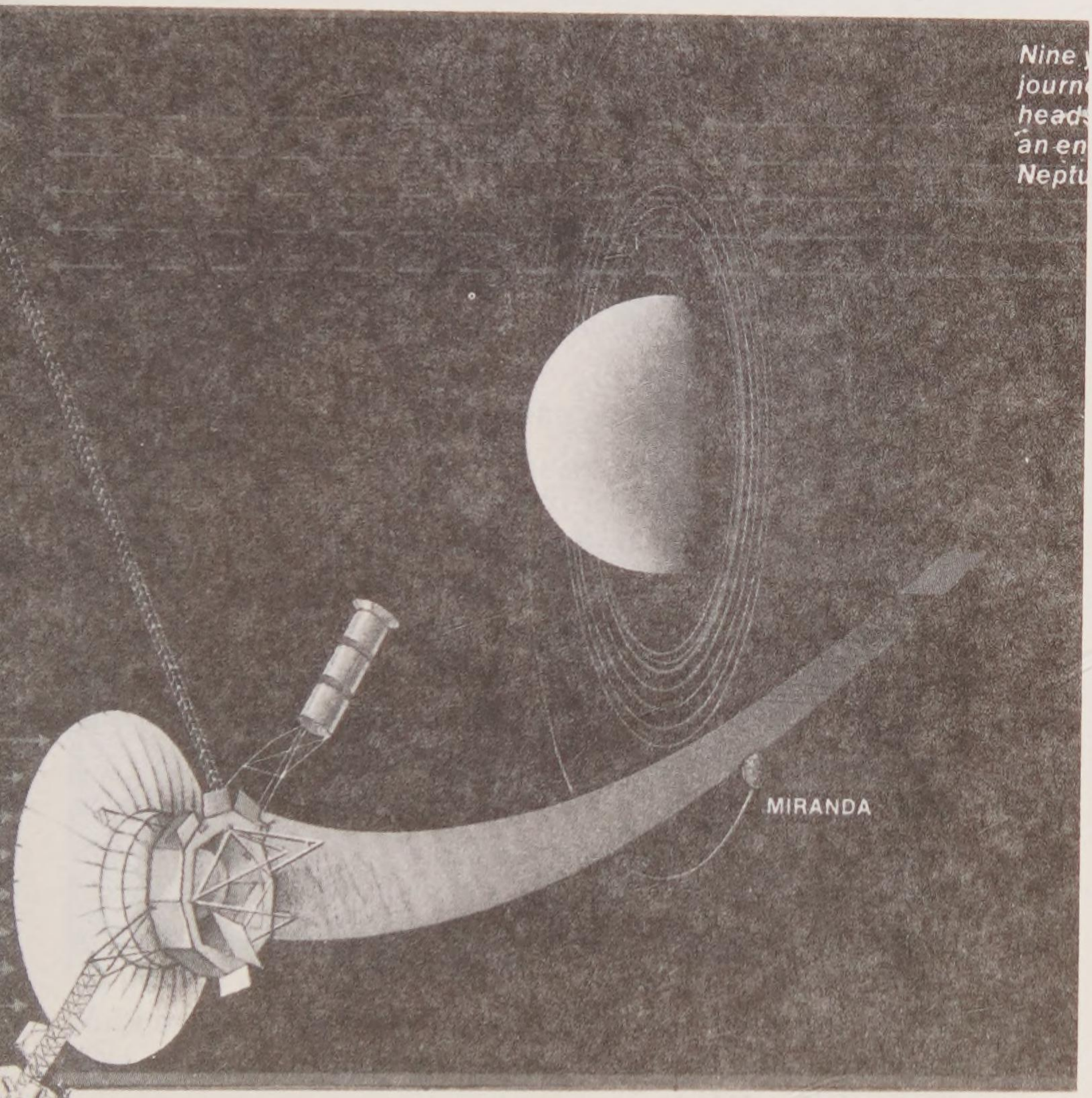
Trái với ngôi Thổ Tinh rực rỡ, Thiên Vương Tinh không nhìn rõ bằng mắt thường. Qua viễn vọng kính, người ta chỉ nhìn thấy hành tinh này có một màu xanh đậm mà các khoa học gia tiên đoán đó là bầu khí quyển dầy do những biển chứa nước nóng trong lòng hành tinh tạo ra. Ngoài ra, còn 2 chấm trắng chạy quanh, đó là 2 mặt trăng lớn nhất trong 5 ngôi: Titania và Oberon.

Thiên Vương Tinh quá xa mặt trời, đó là một hành tinh tối tăm. Vào buổi trưa chỉ có một độ nắng như những ngày bị nhật thực trên trái đất mà thôi. Hãy tưởng tượng mặt trời có độ lớn như một quả bưởi, trái đất ví như một đầu kim, cách xa phân nửa chiều dài một hồ tắm 25 mét, ngôi Mộc Tinh (Jupiter) cách xa 3 lần hồ tắm và ngôi Thiên Vương Tinh cách xa mặt trời khoảng 11 lần. Vì quá xa như vậy, hành tinh này có độ lạnh khủng khiếp: nhiệt độ nơi đây không cao hơn -210 độ C.(-340 độ F.). Tuy đã được thành hình hơn 4 tỉ năm nhưng vẫn mang đầy những bí ẩn. Người ta chưa biết được nó quay xong một vòng trong bao lâu nên ngày dài mấy tiếng. Ngoài ra, điều lạ lùng là vị trí nằm của nó bị lệch, người ta chỉ có thể đoán là một vật thể nào đó rất lớn đã đụng vào hành tinh

• *Ngoài 5 vệ tinh chính, Phi thuyền Voyager 2 khám phá ra 10 vệ tinh nhỏ, các vòng đen và các chi tiết quan trọng khác về hành tinh này*



• ***Cấu tạo Thiên Vương Tinh:*** *Phía ngoài lõi bằng đá và kim loại là một đại dương gồm nước và ammonia. Bầu khí quyển dầy đặc khí Hydrogen*

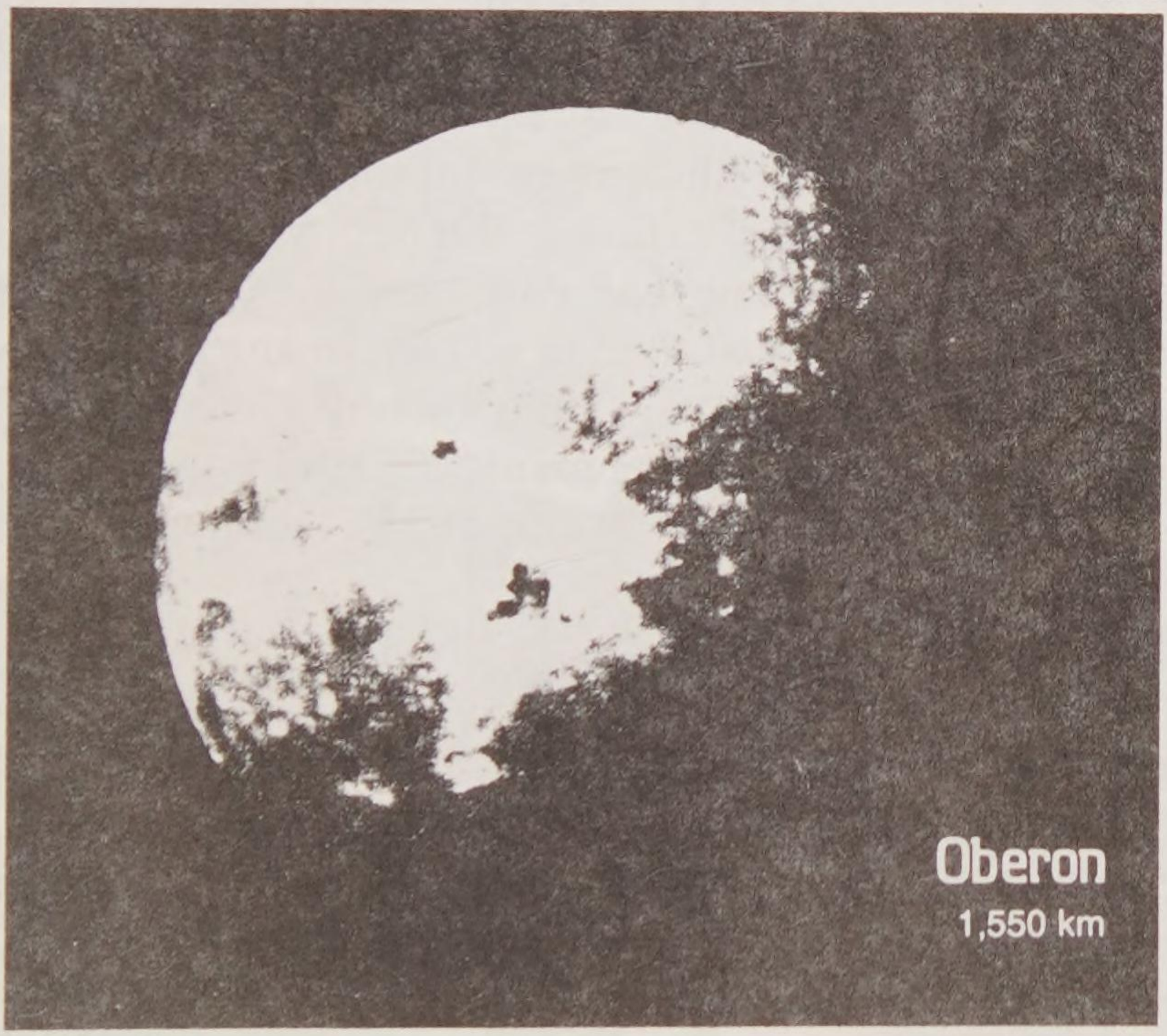


• ***Phi Thuyền Voyager 2 và Thiên Vương Tinh:*** *Khi phi thuyền lọt vào phía trong quĩ đạo của vệ tinh Miranda các tín hiệu phát ra sẽ ước tính độ lớn các vật tạo nên các vòng. Tại vị trí khuất bóng mặt trời, các máy móc trên phi thuyền sẽ phân tích thành phần bầu khí quyển cũng như nhiệt độ trên hành tinh này. Sau khi hoàn thành sứ mạng tại đây, Voyager 2 sẽ tiếp tục cuộc hành trình để tới Hải Vương Tinh vào tháng 8 năm 1989*

này trong giai đoạn đang thành hình. Giống như ngôi Thổ Tinh, Thiên Vương Tinh có 9 vòng đen màu than xoay quanh. Cho mãi đến năm 1977, người ta mới khám phá ra những vòng đen này. Vật gì đã cấu tạo thành những vòng này? Các ngôi mặt trăng cũng đen tối, ngôi lớn nhất chỉ lớn bằng nửa mặt trăng của trái đất chúng ta mà thôi. Người ta cũng đoán Thiên Vương Tinh là một phần của ngôi sao chổi Halley tách ra. Những bí mật này sẽ được phi thuyền Voyager 2 giải đáp trong những ngày gần tới.

Ngày 21 tháng Giêng năm 1986, Voyager 2 đang tiến sát đến Thiên Vương Tinh, nhưng những hình ảnh gởi về qua hệ thống Computer ở trạm kiểm soát tại Pasadena, California chỉ thấy những tảng mây dầy đặc bao phủ quanh cực của hành tinh này mà thôi. Tuy vậy, các hình ảnh về các mặt trăng làm các khoa học gia phấn khởi. Ngôi Umbriel đen hơn 4 ngôi kia, như được phủ bằng một chất không rõ nguồn gốc, một vòng trắng đục xoay quanh ngôi mặt trăng này, phải chăng vòng này đã phủ lên ngôi mặt trăng những chất màu đen trên? Để các hình ảnh gởi về được rõ hơn, các chuyên viên đã hướng dẫn phi thuyền đến khoảng cách 200 ki lô mét điểm nằm giữa vòng ngoài cùng của hành tinh và ngôi mặt trăng trong cùng Miranda, vì từ vị trí này phi thuyền có thể lấy được dữ kiện về hành tinh và có thể thoát ra khỏi hấp lực của hành tinh để sau đó mang một sứ mệnh mới: Thám Hiểm Hải Vương Tinh.

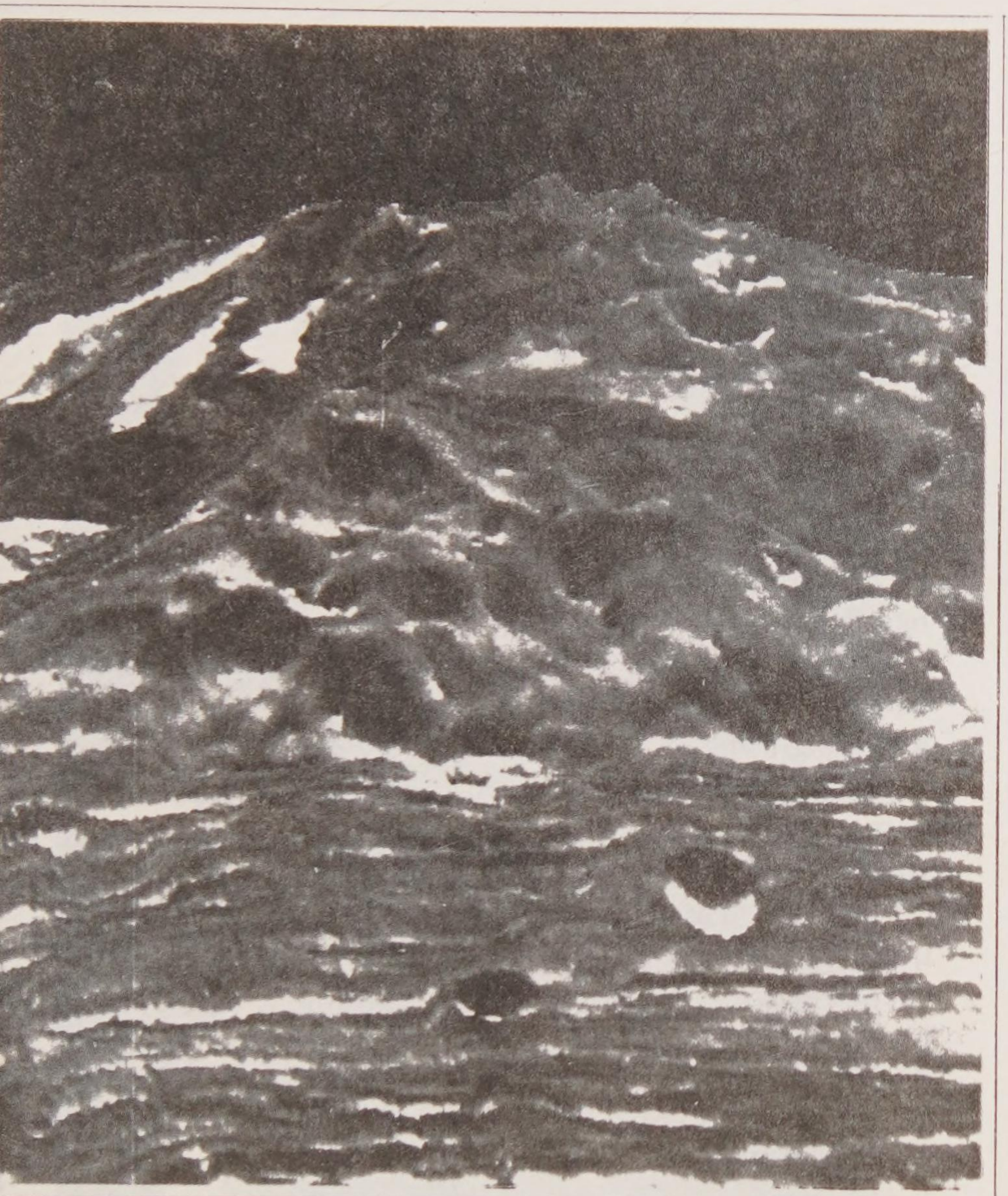
Ngày 24 tháng Giêng, Phi Thuyền chỉ cách Miranda có 29,000 ki-lô-mét. Từ độ xa nầy phi thuyền có thể chụp được những hình ảnh dài nửa cây số trên ngôi mặt trăng nầy. Trái với những dự đoán từ trước là có những khối băng đá bao phủ kín và ít có những thay đổi trên 4 tỉ năm


Oberon
1,550 km

nay, Miranda không phải vậy, nó đã bị nhiều biến đổi dữ dội, bề mặt rất gồ ghề, có những thung lũng sâu tới 20 kilô mét. Các ngôi sao khác cũng không hơn gì; Ariel, ngôi sao kế phía ngoài có nhiều đường gợn, đó là các thung lũng bên trong chứa những băng đá, ngôi Oberon tiêu biểu cho hình ảnh của một mặt trăng băng tuyết, những chất màu đen chứa trên mặt tương tự như những cấu chất của các vòng xoay quanh Thiên Vương Tinh. Một vệt sẹo lớn cùng những vết lõm nhỏ trên mặt của ngôi Titania làm ta có cảm tưởng như ngôi mặt trăng này già cổi, tuy vậy, không thấy có những hố lớn như ở những ngôi khác. Thoạt nhìn ta có cảm tưởng như mặt trăng Umbriel còn trẻ và không có nhiều biến động, nhưng thực ra nó đã bị đụng mạnh, để lại những hố sâu có chiều ngang từ 50 đến 100 km, những mãnh vụn còn mới vẫn rải rác trên mặt.

Ngoài 5 ngôi mặt trăng chính, Phi Thuyền còn chụp được 10 ngôi mặt trăng khác nhỏ hơn nằm phía trong và chụp rõ 10 vòng đen chạy quanh Thiên Vương Tinh.

Các vòng này đã làm điên đầu các nhà khoa học ở trạm kiểm soát. Mặc dù vòng thứ 10 đã được tìm ra, các chi tiết cấu tạo vẫn còn trong vòng bí ẩn. So sánh với các vòng quay quanh ngôi Thổ Tinh mà chiều dầy đo được cả chục ngàn km, các vòng quay quanh Thiên Vương Tinh mỏng hơn nhiều: ví dụ vòng ngoài cùng và lớn nhất mang tên là Epsilon chỉ dày khoảng từ 20 đến 100 ki lô mét. Các nhà khoa học hy vọng tìm thấy khoảng từ 10 đến 18 ngôi mặt trăng nhỏ nằm giữa các vòng này như đã tìm thấy 3 ngôi ở Thổ Tinh, nhưng hình ảnh gửi về chỉ cho thấy có một ngôi nằm lọt vào trong vòng ngoài cùng mà thôi. Vòng Epsilon ngoài cùng hầu như tạo ra bởi những khối đá màu đen khổng lồ, nhiều khối to bằng những tòa nhà hay



PHOTOGRAMMETRY BY USGS, FLAGSTAFF, ARIZONA

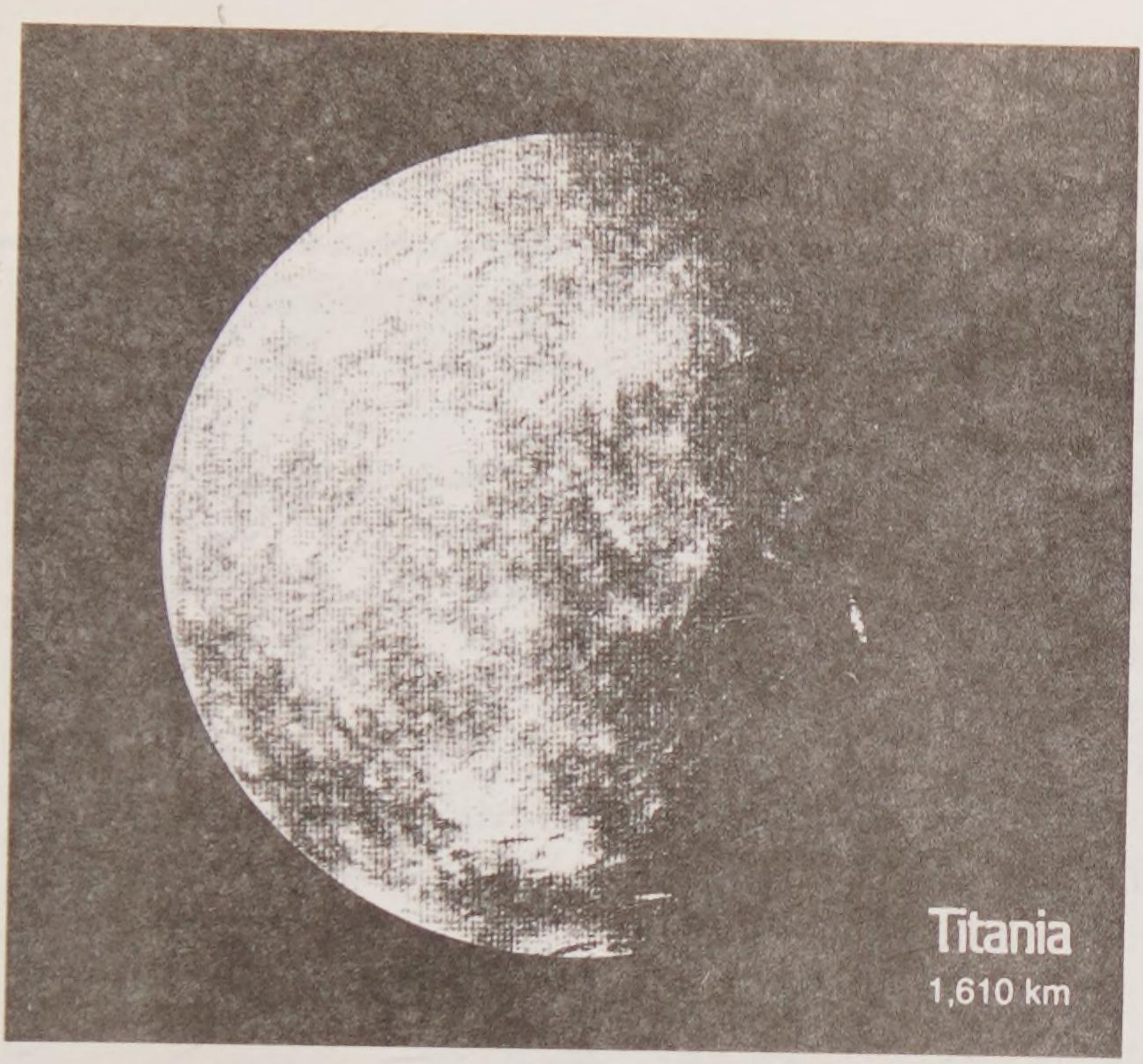
hơn nữa. Vì những khối đá này khó mà tránh đụng nhau được và vỡ thành những mảnh nhỏ, rồi những mảnh nhỏ này đi đâu? Chúng có thể gia nhập vào vòng trong không?

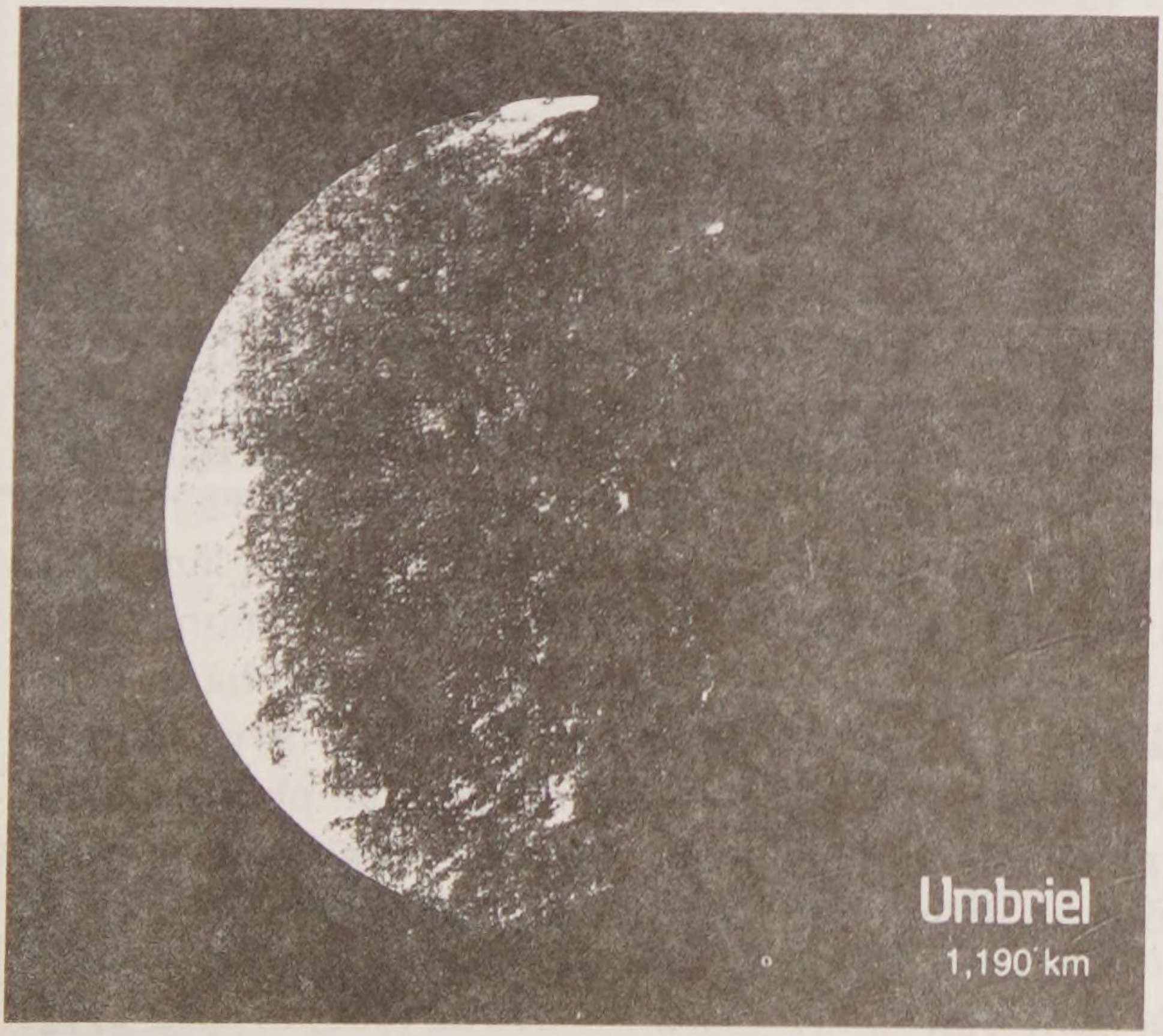
Ngày 28 tháng Giêng 1986, các nhà khoa học phụ trách chương trình thám hiểm của Voyager 2 đang chuẩn bị tổng kết những khám phá mới thì phi thuyền Challenger phát nổ. Một toán đang quay lại cảnh 7 Phi Hành Gia bị tử nạn trên vòm trời Florida, toán khác đang theo dõi những hình ảnh cuối cùng Voyager gửi về.

Trong khi cả nước Mỹ để tang cho chuyến bay của Challenger, thành công rực rỡ của Voyager 2 hầu như bị quên lãng. Điểm lạ lùng nhất là vào ban ngày, Thiên Vương Tinh tỏa ra những tia cực tím mà các nhà khoa học gọi là hiện tượng "nhiệt điện" (electroglow). Tiến Sĩ Ed Stone, trưởng chương trình đã giải thích: "Do một cơ chế nào đó đã đẩy một lực lên thượng tầng khí quyển và làm các phân tử bị nóng và sáng lên". Các phân tử này rất nóng. khoảng 750 độ C, gây nên hiện tượng "nhiệt điện" và làm lớp khí quyển tỏa rộng tới tận các vòng quay bên ngoài.

Điều lạ lùng khác mà Voyager thấy là từ trường trên hành tinh này và đưa đến một kết luận là một chất dẫn điện lỏng nóng chảy phía trong lòng đất đã tạo nên hậu quả này. Trái đất chúng ta có một lõi sắt nóng chảy ở trung tâm lòng đất tạo nên từ trường. Lực từ trường chạy từ Nam Cực, vòng lên không gian và trở về trái đất tại Bắc Cực. Cực từ trường cách cực địa lý 12 độ (trục quay của trái đất). Tại Thiên Vương Tinh, cực từ trường cách trục quay 60 độ, hơn nữa, nguồn từ trường lại không nằm ngay tại trung tâm mà lại ở 1/3 đường từ mặt đất tới trung tâm. Dữ kiện này đã bênh vực cho giả thuyết là một vật gì đã đụng rất mạnh vào hành tinh này trong giai đoạn đang thành lập và đã làm đảo lộn từ trường cùng các hoạt động khác.

Trước kia, người ta cho rằng Thiên Vương Tinh quay hết một vòng trong 15.6 giờ, nhưng khám phá mới cho thấy là chu kỳ vòng quay là 17.2 giờ. David Stevenson Giáo Sư Đại Học California Institute of Technology, lý thuyết gia về vật chất các hành tinh cho rằng vật chất tại Thiên Vương có nhiều hơn là dự đoán. Theo Stevenson, có lẽ một ngôi sao cỡ trái đất đã đụng rất mạnh vào hành


Titania
1,610 km


Umbriel
1,190 km

tinh này trong thời kỳ phôi thai đang thành lập khiến tiến trình thành lập trọng lực bị đảo lộn, và làm tăng lớp vỏ bề dầy của nó. Ngoài ra, lớp lõi nóng chẩy nhỏ hơn dự đoán được một lớp hơi nước rất nóng cùng hơi khí Hydrogen bao bọc quanh.

Khám phá mới về chu kỳ vòng quay tạo nên những vấn đề mới cho các chuyên viên khí tượng. Từ phi thuyền nhìn qua lớp Hydrogen và Helium dầy, ta có thể thấy những đám mây quay cùng chiều với hành tinh nhưng với vận tốc nhanh hơn. Tại trái đất, vùng xích đạo nóng hơn 2 cực, nhưng ở Thiên Vương Tinh, 2 cực lại ấm hơn xích đạo. Gió thổi ngược chiều với chiều quay.

Các chuyên viên đoán là càng dưới 2 cực càng lạnh và vùng xích đạo đang ấm dần do sức nóng thoát ra từ lòng đất hoặc cũng có thể do điện trường làm thay đổi dần dần.

Về sự cấu tạo các vòng quay quanh Thiên Vương Tinh đã có nhiều giả thuyết: có người cho đó là những chất chứa rất nhiều chất carbon bị phân hóa do các quang tuyến, có người lại cho đó là những khối đá đen khổng lồ. Một ngôi sao đã đụng rất mạnh vào hành tinh này, các mảnh vụn tung tóe ra và dần dần tạo thành các ngôi mặt trăng và các vòng. Tiến sĩ Stevenson cũng cho sự đụng chạm dữ dội này làm xáo trộn bầu khí quyển, làm biến đổi một số lượng khí Methane thành Carbon monoxide. Đá trên hành tinh này cũng khác ở những hành tinh khác: chứa hỗn hợp than, đất sét và nước, tương tự như những vẫn thạch, ngoài ra còn những chất phóng xạ khi bị phân hoá sẽ phát nhiệt, tương tự như những chất phóng xạ đã giữ cho lòng trái đất chúng ta nóng.

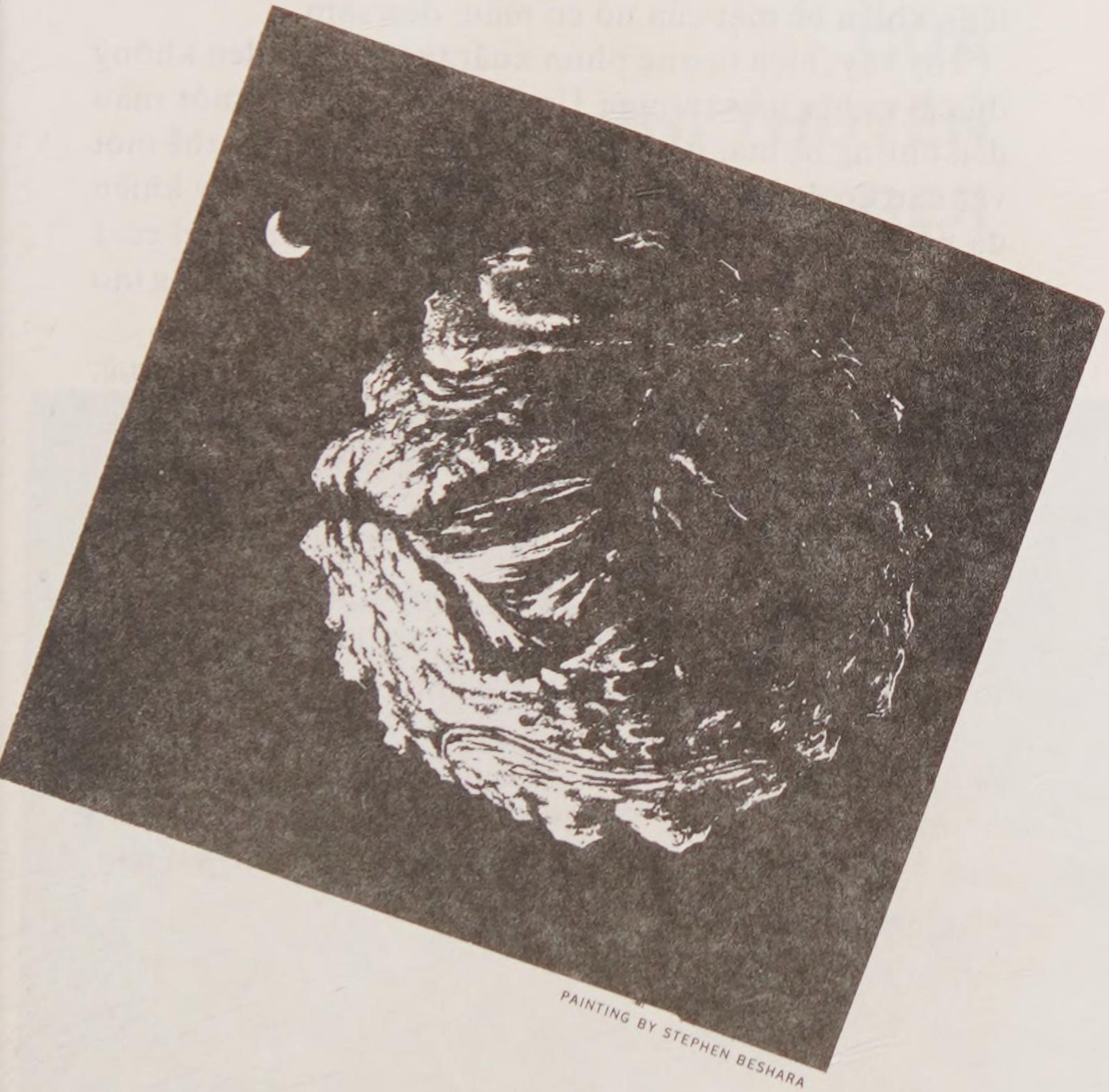
• *Vệ tinh Miranda chụp từ phi thuyền Voyager 2 cách 29,000 Km.*

Những biến động dữ dội về địa chất trên Thiên Vương Tinh đã làm ngạc nhiên các nhà khoa học. Tại ngôi mặt trăng Oberon, loại đá đen chứa đầy trong các thung lũng

GIẢ THUYẾT VỀ SỰ THÀNH LẬP VỆ TINH MIRANDA

• *Một vật thể nào đó đụng mạnh vào vệ tinh này*

• *Miranda nứt ra làm nhiều mảnh, nhưng không tách rời nhau ra*



PAINTING BY STEPHEN BESHARA

• *Trọng lực tạo nên sức hút gắn các mảnh vỡ với nhau, tuy nhiên vệ tinh không có đủ nhiệt để tạo nên một khối đồng nhất*

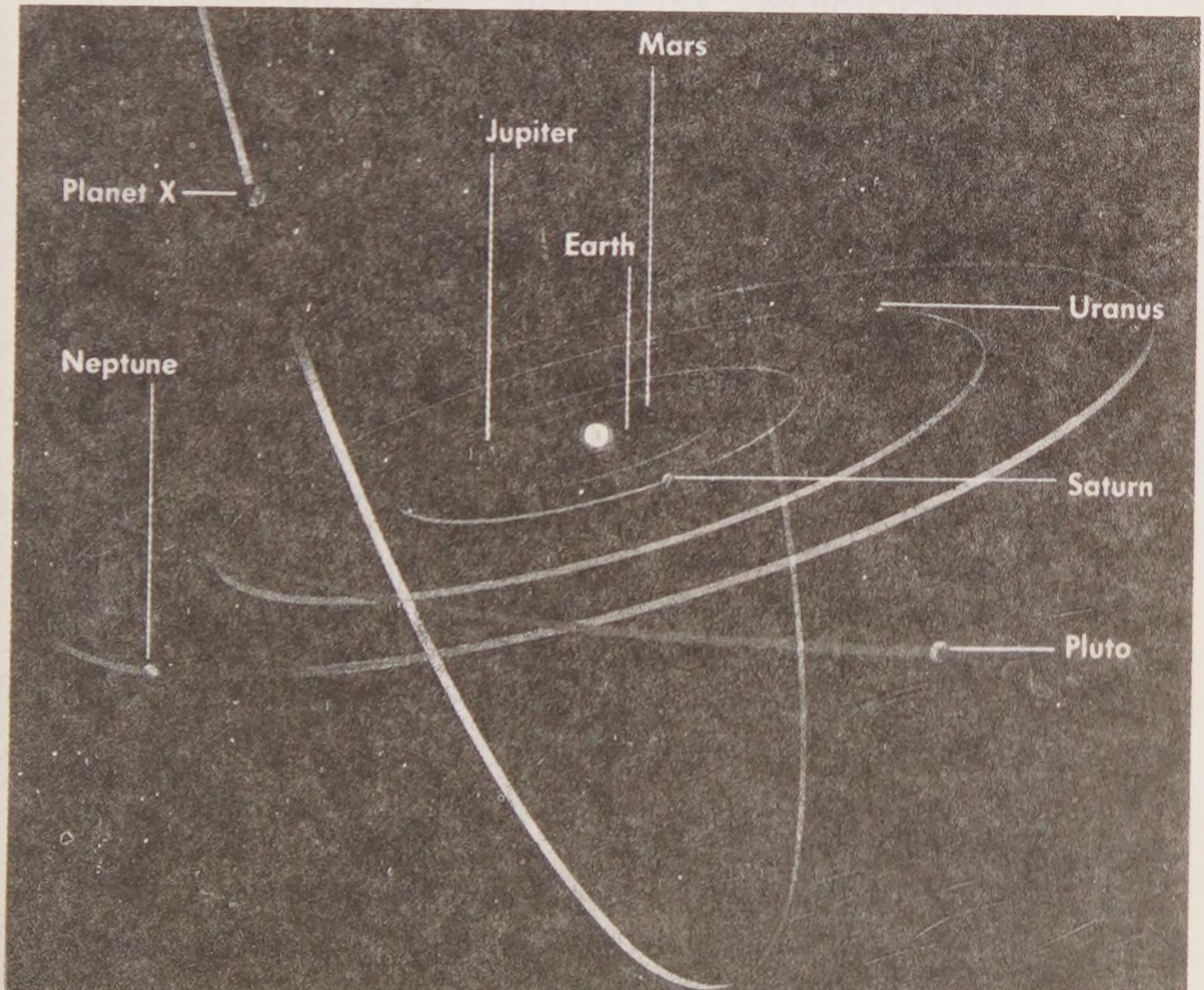
tương tự như tại các vòng. Đó là những phún xuất thạch được phun ra từ những núi lửa và tràn xuống các thung lũng khiến bề mặt của nó có màu đen sậm.

Tuy vậy, hiện tượng phún xuất thạch màu đen không đủ cắt nghĩa tại sao ngôi Umbriel cũng mang một màu đen nhưng bề mặt ít gồ ghề và trông trẻ hơn. Có thể một vật nào đó đụng rất mạnh vào ngôi mặt trăng này khiến đá bắn tung tóe, lập thành một cái vòrg (Umbriel có 1 vòng xoay quanh). Các tảng đá này tiếp tục rớt xuống tạo cho ngôi mặt trăng này có một bộ mặt mới mẻ hơn.

Ngôi Miranda có 2 chỗ lõm rất lớn, hình bầu dục, chiều ngang rộng 300 cây số, và có những đợt sóng chạy vào trung tâm. Những vết lồi lõm và gãy trên ngôi mặt trăng này khiến các nhà khoa học nghĩ đến một vật gì đã đụng vào và làm vỡ ra, sau đó được dính lại. Tuy vậy, những mảnh vỡ này không gắn hoàn toàn liền lại để trở nên đồng nhất vì không đủ nhiệt. Đây là một mặt trăng mang một đặc điểm là có nhiều hình thái khác nhau.

Đó là tất cả những dữ kiện mà phi thuyền Voyager đã mang lại cho loài người và chúng ta hãy hiểu Thiên Vương Tinh qua đó. Muốn biết rõ nhiều hơn về hành tinh này, chúng ta phải đợi một chuyến thám hiểm khác, có lẽ cả chục năm hay cả trăm năm nữa.

SỨ MỆNH CỦA PHI THUYỀN VOYAGER 2



Một biến cố trong lịch sử khoa học sẽ xẩy ra vào lúc 9 giờ tối ngày 24 tháng 8 năm 1989: Phi thuyền Voyager 2 sẽ tới gần ngôi Hải Vương Tinh (Neptune) nhất. Voyager sẽ cách ngôi sao 2600 dặm, tức là đã tới bầu khí quyển của hành tinh này. Vào khoảng 5 giờ sau đó, phi thuyền này sẽ bay tới vệ tinh Triton lớn nhất của Hải Vương Tinh, cách đó 24,000 dặm. Đây là cuộc thám hiểm quan trọng nhất của Phi Thuyền Voyager 2 trong Thái Dương Hệ, nhưng nhiệm vụ đến đây chưa phải là chấm dứt, Voyager 2 lại bắt đầu cho một sứ mệnh mới, quan trọng hơn: Thoát ra khỏi Thái Dương Hệ để đi vào vũ trụ vô cùng tận.

Cuộc khởi hành của Voyager 2 bắt vào năm 1977 từ Kennedy Space Center tại Florida. Bốn năm sau đó, cùng với phi thuyền Voyager 1, cả hai đã bay sát để khảo cứu các hành tinh trong Thái Dương Hệ như Mộc Tinh (Jupiter) và Thổ Tinh (Saturn), đã gửi về trái đất hàng ngàn tấm ảnh về các hành tinh này cũng như các ngôi mặt trăng xoay quanh. Vào ngày 24 tháng Giêng 1986, Voyager 2 là phi thuyền đầu tiên đã đến gần ngôi Thiên Vương Tinh (Uranus), cách xa trái đất 1.6 tỉ dặm và đã gởi về trái đất những hình ảnh thích thú và lạ lùng về hành tinh này: một vòng hơi xậm dày bao quanh ngôi Thiên Vương cùng với 5 ngôi mặt trăng kỳ lạ.

Hiện tại, Voyager 2 cách Hải Vương Tinh 500 triệu dặm và đang tiến về hành tinh này với vận tốc 11 miles/

giây. Hải Vương Tinh là một hành tinh cách mặt trời xa nhất trong Thái Dương hệ. Với máy móc thật chính xác, Voyager 2 sẽ hướng về Bắc Cực của Neptune, sau khi lấy đầy đủ dữ kiện của hành tinh này, sẽ giã biệt và hướng về khoảng tối vô tận của Vũ Trụ để thám hiểm các ngôi sao khác ngoài Thái Dương Hệ. Trong số 4 phi thuyền thám hiểm đã được phóng lên: Voyager 1, Voyager 2, Pioneer 10, và Pioneer 11, Voyager 2 là phi thuyền độc nhất trong 12 năm đã đến các hành tinh: Jupiter (Mộc tinh), Saturn (Thổ tinh), Uranus (Thiên Vương Tinh) và Neptune (Hải Vương Tinh), đã trải qua hơn 3,8 tỉ dặm đường trong Thái Dương Hệ. Đây là một phi thuyền thám hiểm đã mang một sứ mệnh cao cả nhất trong lịch sử loài người.

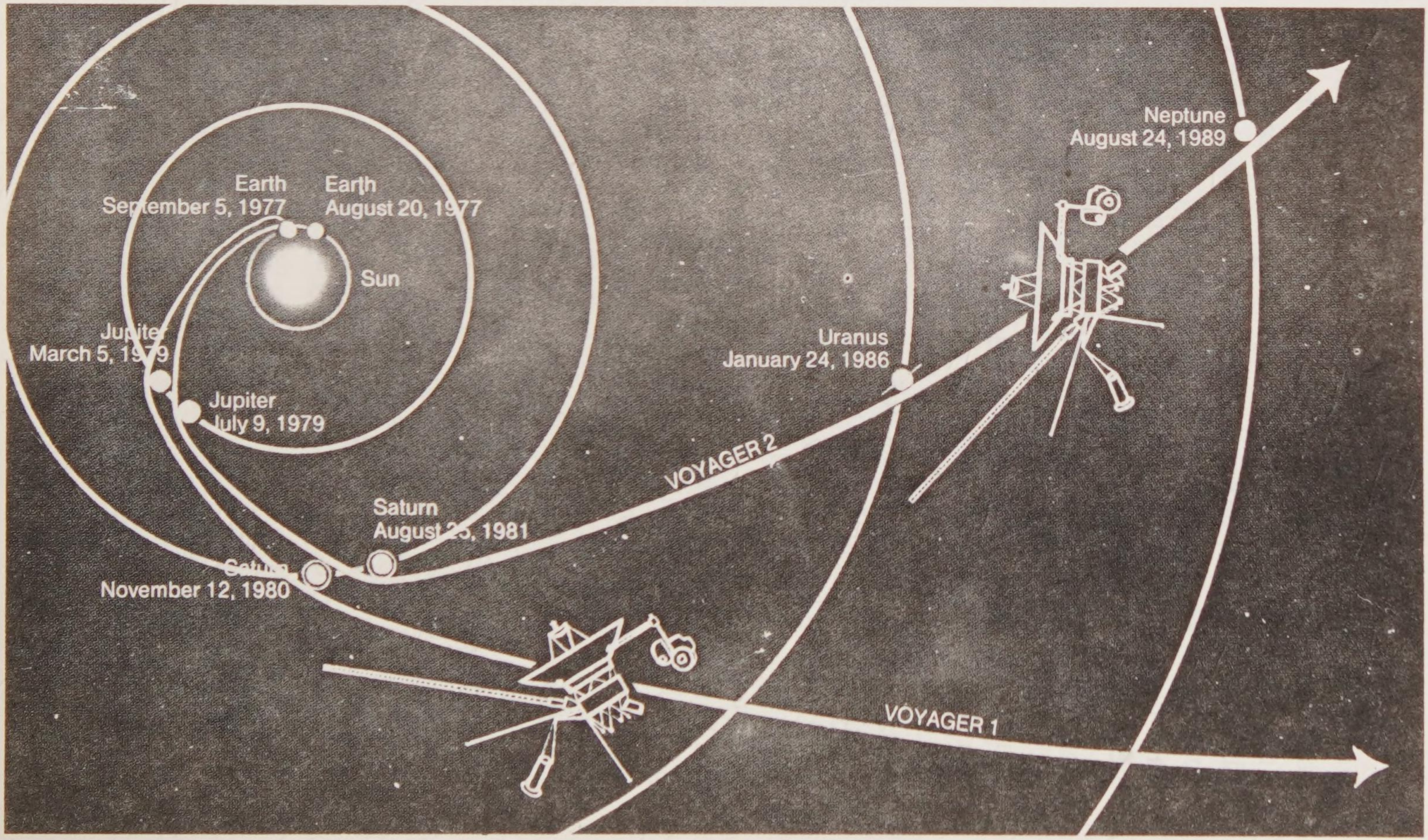
Hải Vương Tinh là hành tinh thứ 8 trong Thái Dương Hệ. Mặc dù Pluto xa hơn cả Hải Vương Tinh, nhưng quĩ đạo không đều có khi hành tinh này còn nằm cả phía trong quĩ đạo của Hải Vương Tinh, nên người ta vẫn coi Hải Vương Tinh là một hành tinh xa mặt trời nhất. Hiện tại nó ở vị trí xa mặt trời và tiến tới độ xa nhất vào năm 1999, khoảng cách trung bình của Hành tinh này tới mặt trời là 3.5 tỉ miles.

Người ta hiểu rất ít về Hải Vương Tinh. Với những viễn vọng kính tối tân nhất hiện tại, người ta chỉ thấy nó có những đặc điểm sau đây:

- Hành tinh này là một khối hơi khổng lồ, phía trong là lớp đá được phủ bằng lớp băng đá, phía ngoài là lớp hơi gồm các chất Hydrogen, Methane và Ammonia.

- Nhiệt độ trên hành tinh này trong khoảng -315 độ F. tới -360 độ F.

- Quĩ đạo rất rộng, một năm trên hành tinh dài bằng 164 năm trái đất (nghĩa là phải mất 164 năm mới quay hết một vòng quanh mặt trời)


Earth
September 5, 1977
Earth
August 20, 1977
Sun
Jupiter
March 5, 1979
Jupiter
July 9, 1979
Saturn
August 25, 1981
November 12, 1980
Uranus
January 24, 1986
Neptune
August 24, 1989
VOYAGER 2
VOYAGER 1

Hành trình của các phi thuyền Voyager:

- *Voyager 1:*
  - *Rời trái đất ngày 5 tháng 9 năm 1977*
  - *Tới Mộc Tinh (Jupiter) ngày 5 tháng 3 năm 1979*
  - *Tới Thổ Tinh (Saturn) ngày 12 tháng 11 năm 1980.*

- *Voyager 2:*
  - *Rời trái đất ngày 20 tháng 8 năm 1977*
  - *Tới Mộc Tinh ngày 9 tháng 7 năm 1979*
  - *Tới Thổ Tinh ngày 25 tháng 8 năm 1981*
  - *Tới Thiên Vương Tinh (Uranus), ngày 24 tháng Giêng năm 1986*
  - *Tới Hải Vương Tinh (Neptune) ngày 24 tháng 8 năm 1989.*

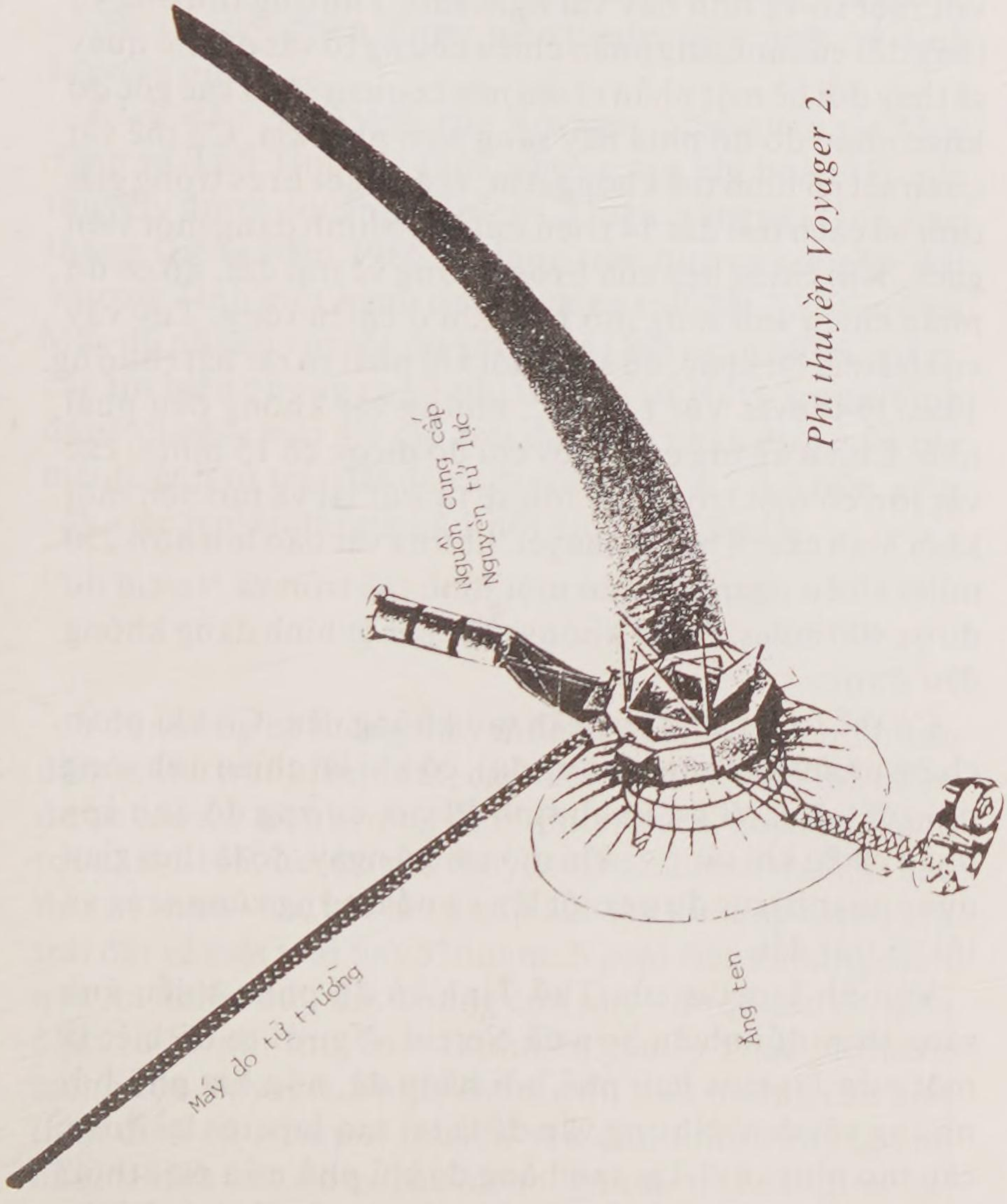
- Một ngày dài bao lâu? Đây là một vấn đề còn trong vòng tìm hiểu, nhưng người ta ước đoán khoảng 18.2 giờ, nghĩa là hành tinh này quay hết một vòng quanh trục trong 18.2 giờ, trong khi trái đất quay chậm hơn, phải mất 24 giờ.

- Đường kính là 31,000 miles (trong khi trái đất là 7,926 miles, tức là lớn hơn trái đất khoảng 4 lần), khối lượng 17 lần nhiều hơn trái đất.

- Có 2 vệ tinh, Triton và Nereid.

Sau khi quan sát Hải Vương Tinh, Voyager 2 sẽ tiến lại gần Triton để quan sát vệ tinh nầy rõ ràng hơn. Đây là ngôi mặt trăng có đường kính 2,400 miles, hơi lớn hơn mặt trăng của trái đất và khoảng cách từ Triton tới Hải Vương Tinh cũng bằng khoảng cách của mặt trăng tới trái đất. Người ta cho rằng vệ tinh nầy tương tự như ngôi Titan, vệ tinh lớn nhất của Thổ Tinh, ngoại trừ là Triton lạnh hơn nhiều. Giống như Titan, Triton có thể có một bầu khí quyển dày đặc khí Nitrogen và Methane và có thể có những đại dương và hồ chứa đầy chất Nitrogen lỏng.

Ngoài Triton ra, Hải Vương Tinh còn một vệ tinh nhỏ Nereid nữa. Vì quá xa và quá nhỏ, nó chỉ được khám phá ra vào năm 1949, một thế kỷ sau khi Hải Vương Tinh và Triton được tìm thấy. Rất khó nói là ngôi vệ tinh nầy lớn cỡ nào, nhưng 2 nhà thiên văn học tại trung tâm Không Gian Goddard là Martha W. Schaefer và chồng bà là Bradley E. Schaefer gần đây đã ước tính là nó chỉ lớn với đường kính khoảng 400 miles mà thôi. Tuy nhỏ như vậy, Nereid có một quĩ đạo không đều và rất rộng, khoảng cách tới Hải Vương Tinh nơi gần nhất là 864,000 miles và nơi xa nhất là 6 triệu miles. Nhìn từ trái đất, người ta thấy ánh sáng phản chiếu từ vệ tinh nầy không giống như bất cứ từ một ngôi nào trong khối tinh hà hay một vệ tinh nào.


Phi thuyền Voyager 2.
Nguồn cung cấp
năng lượng từ lực
Ăng ten
Máy đo từ trường

Cường độ ánh sáng chiếu từ Nereid thay đổi, đôi khi rất sáng, đôi khi lại mờ ảo. Hiện tượng này không lạ đối với một số vệ tinh hay vài ngôi sao. Thường thường sự thay đổi của ánhsáng phản chiếu chứng tỏ vật đó khi quay sẽ thay đổi bề mặt phản chiếu nên ta quan sát ở các góc độ khác nhau do đó phía nầy sáng hơn phía kia. Có thể vật quan sát có hình thể không đều, ví dụ ngôi Eros trong giải tinh hà cách trái đất 14 triệu miles, có hình dạng một viên gạch. Khi chiều hẹp của Eros hướng về trái đất, nó có độ phản chiếu ánh sáng mờ hơn khi ở chiều rộng. Tuy vậy với Nereid lại khác, độ sáng đôi khi phát ra rất bất thường. Theo lý thuyết Vật Lý Học, những vật không đều phải nhỏ. Chiều ngang của Eros chỉ đo được có 15 miles, các vật lớn có một trọng lực lớn sẽ tự hút lại và tạo nên một khối hình cầu. Theo lý thuyết, những vật nào lớn hơn 250 miles chiều ngang đều có một hình thể tròn và Nereid đo được 400 miles, do đó không thể có một hình dạng không đều được.

Có thể trên mặt được cấu tạo không đều. Có khi phản chiếu nhiều ánh sáng (băng đá), có khi lại chiếu ánh sáng mờ (đất đá). Ví dụ hành tinh Pluto, cường độ ánh śng phản chiếu khi sáng và khi mờ cứ 6.4 ngày, đó là thời gian quay quanh trục được một lần và nó hướng vùng sáng và tối về trái đất.

Vệ tinh Iapetus của Thổ Tinh có độ phản chiếu ánh sáng thay đổi nhiều hơn cả Nereid. Người ta đã biết là một nửa Iapetus bao phủ bởi băng đá, nửa kia phủ bởi những vật đen. Nhưng vấn đề là tại sao Iapetus lại được cấu tạo như vậy? Tại sao băng đá chỉ phủ nửa mặt thôi? Hoặc là băng đá phủ cả mặt rồi một vật nào đó lại phủ lên nửa phần ngôi vệ tinh nầy, như vậy vật đó là gì? từ đâu tới? và tại sao chỉ phủ lên một nửa vệ tinh này mà thôi?

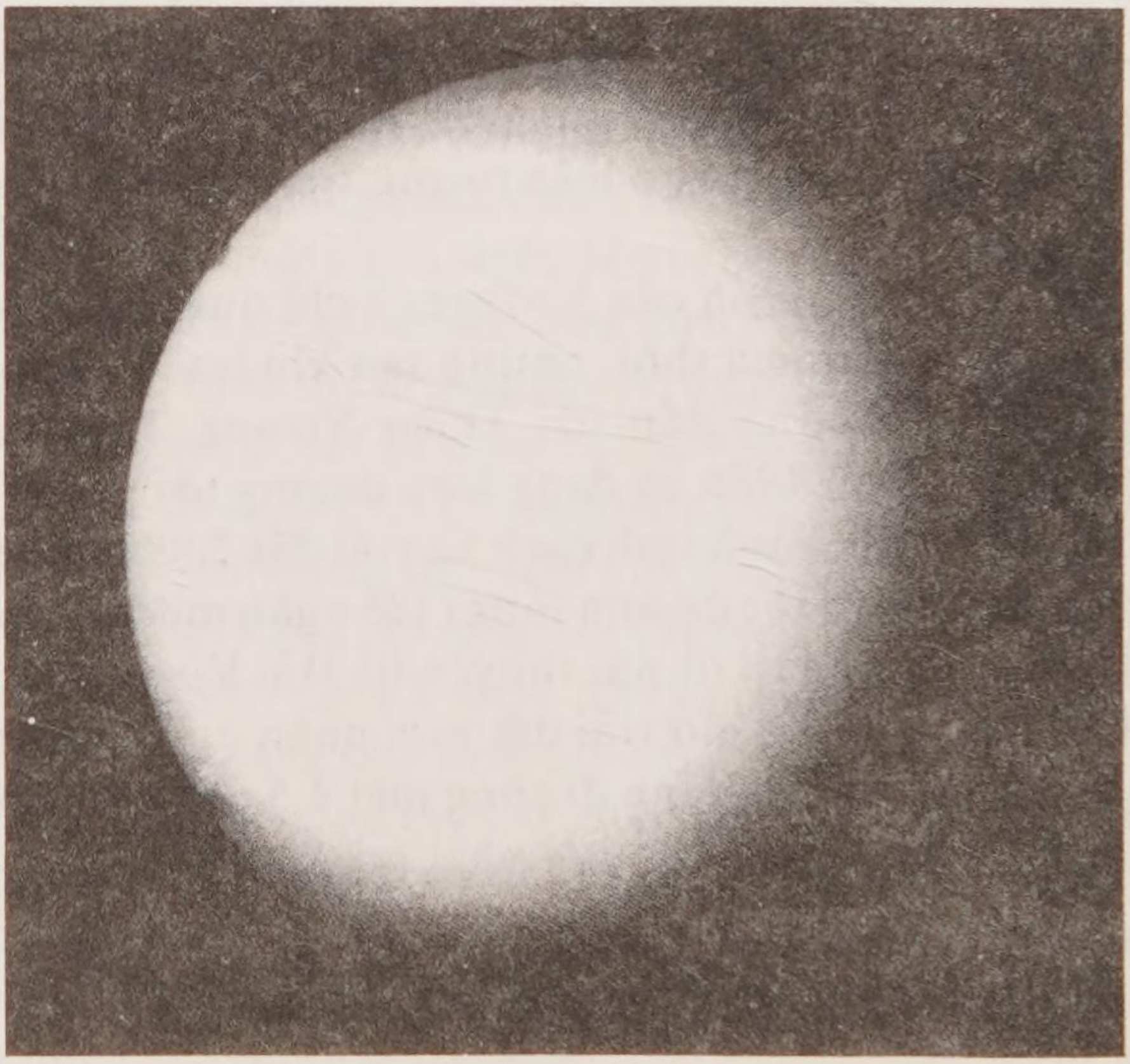
Voyager 2 sẽ tới cách Nereid trong khoảng 3 triệu miles để quan sát cho rõ hiện tượng trên vệ tinh này và có thể khiến ta suy đoán được hiện tượng trên ngôi vệ tinh Iapetus nữa.

Khởi đầu, Sứ Mệnh của Voyager 2 chỉ quan sát Mộc Tinh và Thổ Tinh mà thôi, nhưng sau khi hoàn tất, phi thuyền được hướng dẫn tới Thiên Vương Tinh vào tháng Giêng năm 1986 và đang trên đường tới gần Hải Vương Tinh một hành tinh cách xa trái đất 2,88 tỉ miles, Mặc dù nhanh với tốc độ ánh sáng (186 ngàn miles/giây), các tín hiệu phóng ra từ phi thuyền từ Hải Vương Tinh đánh đi phải mất 4.5 giờ trái đất mới nhận được, và các mệnh lệnh từ trái đất đánh đi cũng mất 4.5 giờ nữa, như vậy việc truyền thông khứ hồi phải mất 9 giờ.

*

* *

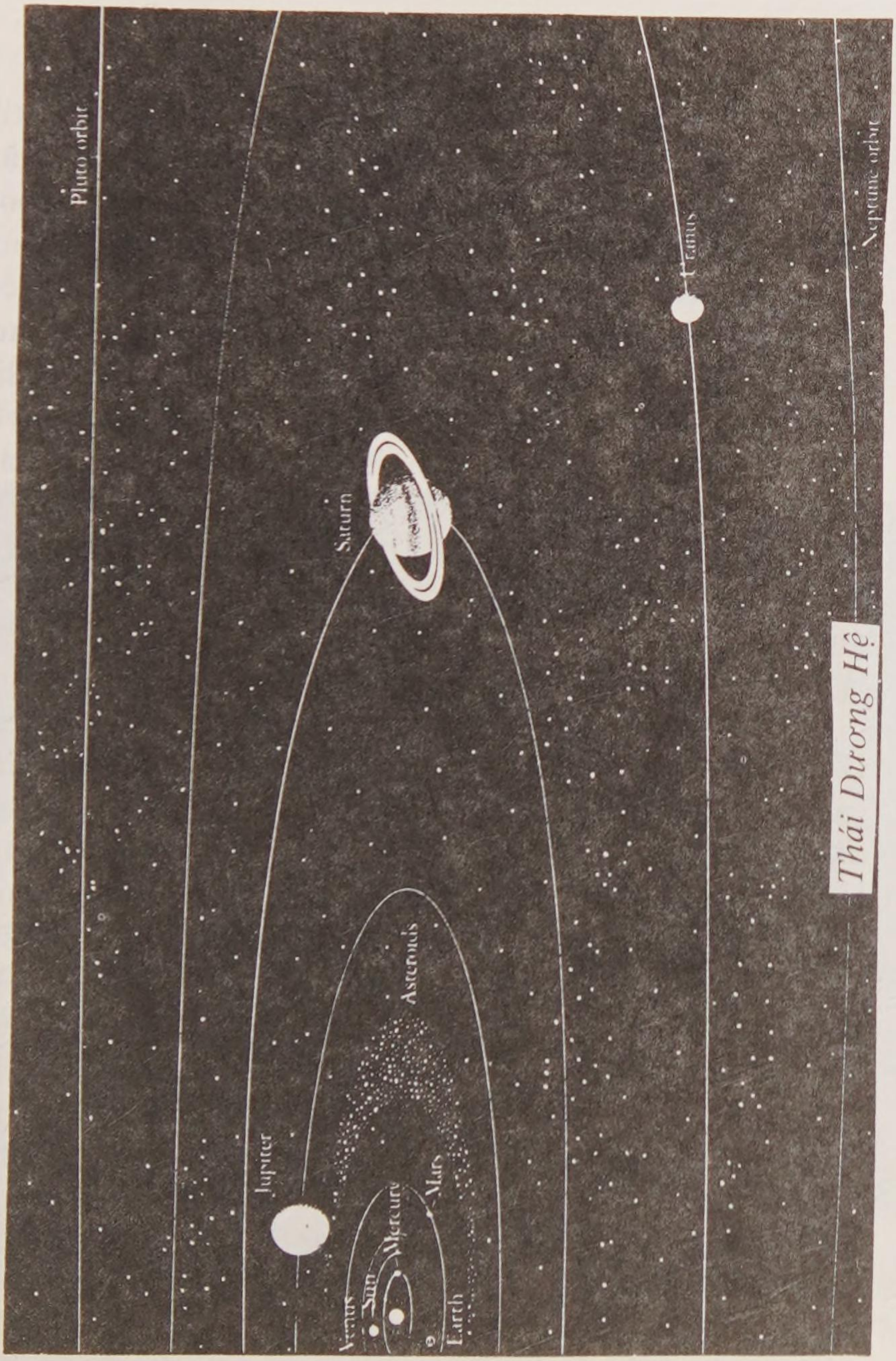
Với những hệ thống máy móc thật tinh vi và chính xác đặt tại các trại kiểm soát, các nhà khoa học có thể nhận được các dữ kiện phóng ra từ phi thuyền Voyager 2 cho tới năm 2165, lúc đó phi thuyền nầy cách xa trái đất 620 đơn vị thiên văn, tức là xa gấp 620 lần khoảng cách giữa trái đất và mặt trời hay 57tỉdặm. Ngoài việc khoảng cách quá xa khiến mặt đất không còn nhận được các tín hiệu phát ra từ phi thuyền nữa, nhiều yếu tố khác khiến sứ mệnh của Voyager 2 phải chấm dứt, như những con mắt thần điện tử trên phi thuyền yếu dần khiến không còn nhận chính xác được các mệnh lệnh từ trái đất đưa lên. Ngoài ra nguyên liệu cũng là một yếu tố chính. Nguyên liệu cần cho phi thuyền là Hydrazine đủ để cho phi thuyền sử dụng đến năm 2020 mà thôi. Nguồn điện trên phi thuyền cũng cạn dần cho đến năm 2015 là hết.



Hình chụp Hải Vương Tinh từ Phi thuyền Voyager 2 năm 1986 cách 1,7 triệu miles. Màu xanh xậm (bên phải) chứng tỏ bầu khí quyển chứa nhiều khí Methane.

Mặc dù những giới hạn trên, Voyager 2 vẫn còn khoảng 26 năm nữa để làm sứ mệnh khoa học phục vụ loài người. Sau khi rời Neptune, Voyager 2 sẽ đi vào vũ trụ và gửi về trái đất dữ kiện mới về phóng xạ cũng như năng lượng trong vũ trụ. Một số dữ kiện quan trọng khác nữa là sinh môi, các tia vũ trụ, từ trường... Trong số mười một dụng cụ tối tân được trang bị trong phi thuyền, 5 hay 7 sẽ được dùng vào việc khám phá vũ trụ, đo các tia vũ trụ, đo các tia tử ngoại và các máy chụp hình sẽ hoạt động không ngừng.

khoa học và đời sống

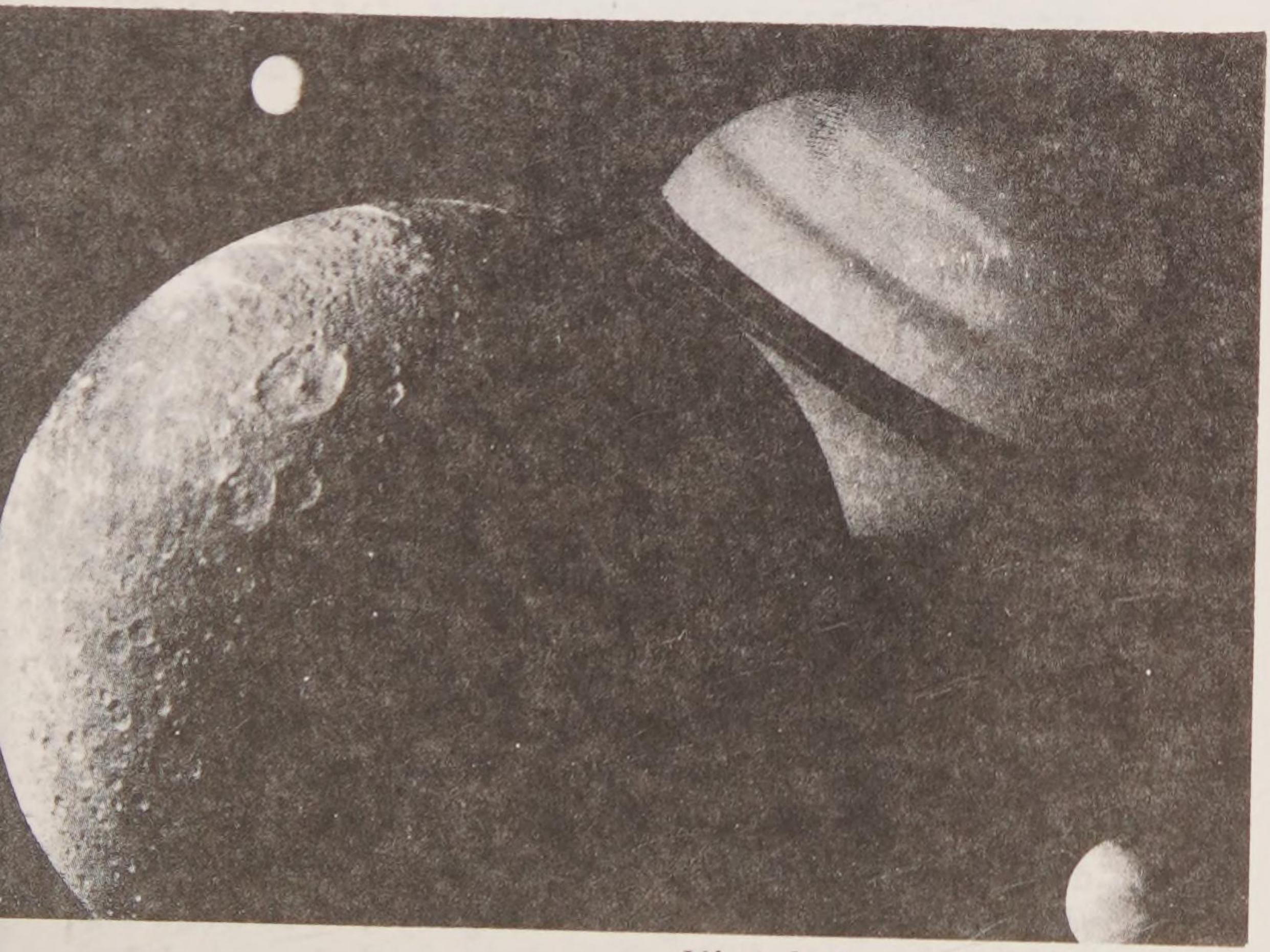

Pluto orbit
Neptune orbit
Saturn
Uranus orbit
Asteroids
Jupiter
Mars
Mercury
Venus
Sun
Earth
Thái Dương Hệ

Một vài mục tiêu khoa học là quan sát và đo lường từ trường của mặt trời và khảo cứu về các cơn gió lốc mặt trời, những cơn bão về các tia phóng xạ phóng ra mọi phía từ mặt trời. Ngoài ra, Voyager 2 còn được dùng như một trạm không gian nhỏ để đo khoảng cách các ngôi sao, cũng như khoảng cách từ trái đất tới một ngôi sao nào đó một cách chính xác hơn. Một sứ mệnh khác là Voyager 2 sẽ mang những dữ kiện về trái đất cũng như về Thái Dương Hệ cho các nền văn minh khác ngoài trái đất, nếu có. Sau khi rời khỏi Neptune, phi thuyền sẽ không còn tới ngôi sao nào cả, và máy hình sẽ hoạt động để chụp toàn thể Thái Dương hệ mà không hại gì cho sứ mệnh chính.

Sau khi tất cả các hoạt động trên phi thuyền chấm dứt, như không còn điện lực, nguồn năng lượng chính Hydrazine hết, các dụng cụ như hệ thống computer và các dụng cụ khác ngưng hoạt động, Voyager 2 sẽ đi về đâu? Các nhà khoa học đã tính toán và dự đoán rằng trong khoảng 957,963 năm nữa, Voyager 2 sẽ cách ngôi sao Barnard 4 năm ánh sáng, vào năm 20,319 Voyager sẽ gần ngôi sao Proxima Centauri 3,2 năm ánh sáng, sẽ cách ngôi sao Sirius 4,3 năm ánh śng vào năm 296,036. Khoảng cách gần nhất là cách ngôi sao Ross-248 là 1.7 năm ánh sáng vào năm 40,176.Voyager 2 đã đi một đoạn đường dài đằng đẳng vào vũ trụ đen tối vô cùng tận để phục vụ tính tò mò của con người cũng như mang thông điệp của trái đất cho những nền văn minh khác biết, nếu có.

Chú Thích: Tốc độ ánh sáng: 186,000 miles/giây

ĐẠI DƯƠNG TRÊN TRỜI



Vệ tinh Enceladus và Thổ Tinh

Các phi thuyền Pioneer 10 và Voyager 2 đang mang những sứ mệnh khám phá một đời sống khác ngoài trái đất cũng như mang những dữ kiện của trái đất cho những nền văn minh khác biết, nếu có. Nhưng để một đời sống được hiện hữu và tồn tại, nước là một trong những điều kiện thiết yếu nhất. Vậy nơi nào trong vũ trụ có những điều kiện giống như trái đất, nghĩa là có nước?

Vào ngày 24-8-1989, Phi thuyền Voyager 2 sẽ bay tới bầu khí quyển ngôi Hải Vương Tinh (Neptune), một hành tinh ngoài cùng của Thái Dương Hệ. Vài giờ sau đó sẽ bay tới ngôi vệ tinh lớn nhất là Triton cách đó 2,600 miles, trạm dừng chân cuối cùng của Phi Thuyền này sau 12 năm du hành trong Thái Dương Hệ trước khi bay vào vũ trụ bao la vô cùng tận. Quan sát từ mặt đất với những máy viễn vọng kính và Radar tối tân, các nhà khoa học tại Đại Học Hawaii quả quyết là Triton có những biển chứa đầy chất Nitrogen lỏng. Vào mùa hè năm 1989, chúng ta sẽ được quan sát rõ hơn thế giới mới mẻ có hình dáng giống trái đất này. Tuy vậy, có lẽ ta chỉ thấy lục địa phủ đầy băng đá, những cánh đồng tuyết và đá được cấu tạo bởi chất methane và những ngọn núi phun ra những chất lỏng từ phía trong mặt đất.

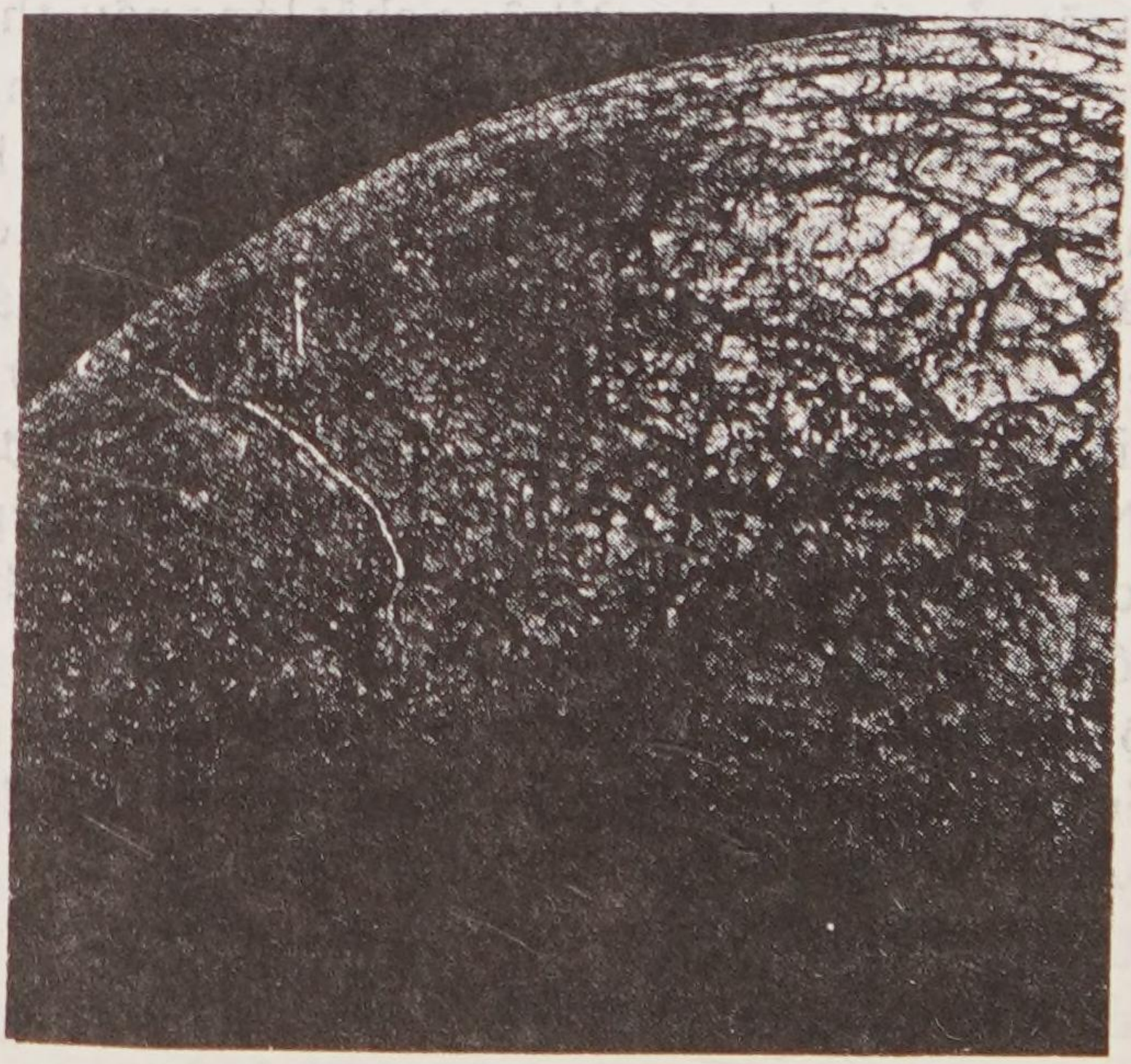
Vì cách quá xa mặt trời, người ta cho rằng lực đầu tiên tạo nên nhiệt để nước đá phía dưới mặt đất chảy ra để phun ra ngoài do sự xáo trộn về quỹ đạo khi Triton quay quanh Hải Vương Tinh. Mặt khác, khoảng cách từ Triton tới Hải Vương Tinh gần bằng khoảng cách từ mặt trăng tới trái đất, Hải Vương Tinh có khối lượng hơn trái đất 17 lần và Triton quay nhanh hơn mặt trăng 5 lần, nó quay từ Đông sang Tây, ngược với chiều quay của hành tinh mẹ (Neptune). Mỗi năm, Triton bị kéo gần tới Hải Vương Tinh 2 feet, như vậy khoảng vài triệu năm nữa, nó sẽ rớt xuống hành tinh này.

Sự hủy hoại của các chất phóng xạ trong lõi của Triton cũng có thể tạo nên nhiệt, đủ để làm tan băng đá dưới lớp bề mặt của vệ tinh này. Những chất lỏng nầy, theo tưởng tượng của các nhà khoa học, có thể tạo ra những đại dương và một dạng nào đó của đời sống có thể hiện hữu. Những đại dương này chứa đầy nước và sulfides, những chất thấy nhiều ở các hành tinh khác trong Thái Dương Hệ và ta lại có thể tưởng tượng nếu có đại dương, một đời sống có thể có ở dưới và trên mặt của Triton.

Ngôi Hải Vương Tinh được phủ lên một lớp hơi dầy đặc (từ trái đất nhìn lên, ta thấy nó là một hành tinh khổng lồ như được tạo bởi một khối hơi), mà bề mặt là một lớp vỏ băng đá. Phía dưới lớp vỏ này có lẽ có những biển rất sâu, nhưng người ta không cho là có đời sống ở đây.

Gần trái đất hơn là ngôi Thổ Tinh (Saturn), và vệ tinh nhỏ lạnh lẽo Enceladus. Vì không có lớp khí quyển bao quanh, nước thoát ra từ những kẽ hở của lớp vỏ băng đá bên ngoài của vệ tinh này trở thành hơi nước. Một phần hơi nước rơi trở lại thành tuyết, số khác bay vào không gian. Điều này giúp cho sự giải thích tại sao từ trái đất

Vệ tinh Enceladus được cho là có đại dương trong lòng đất.



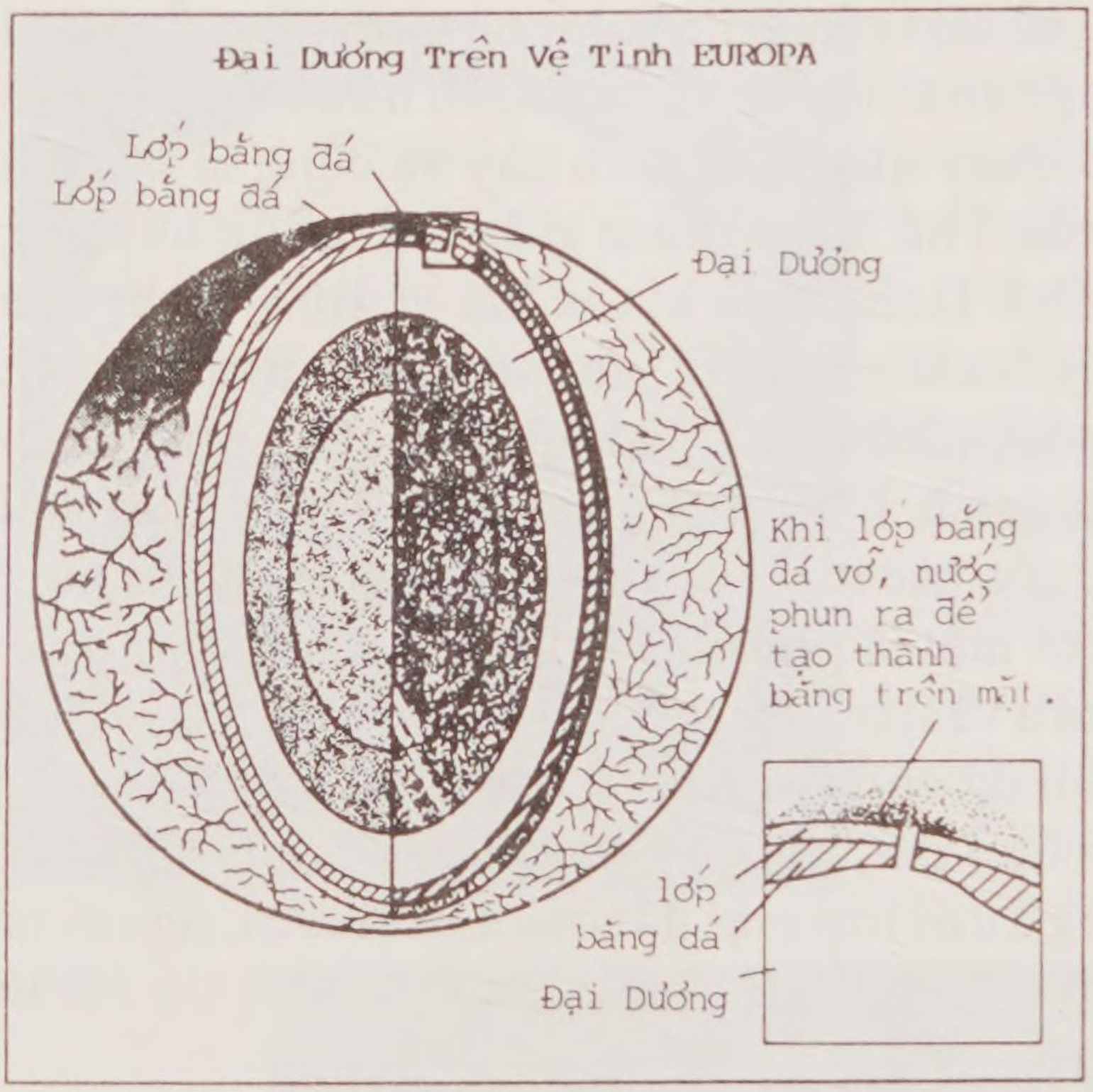
Vệ tinh Europa được cho là có đại dương nằm dưới lớp băng đá phủ trên mặt

nhìn lên thấy bề mặt của Enceladus có nhiều tia nắng mặt trời do tuyết phản chiếu và hàng tỉ khối nước đá lấp lánh trên quỹ đạo quay quanh vệ tinh này và cũng lập thành vòng ngoài của Thổ Tinh. Nằm giữa hai luồng hấp lực, một bên là Thổ Tinh, phía kia là hai vệ tinh Tethys và Dione, Enceladus là một ngôi sao các mà các nhà địa chất học lưu tâm rất nhiều. Do các dữ kiện đem lại từ Phi Thuyền Voyager 2, hình dạng của vệ tinh này thay đổi nhiều do lực của các núi lửa hoạt động trong 4,6 tỉ năm nay, phía dưới mặt là những đại dương chứa đầy nước. Khi nghiên cứu về tỉ trọng, một kết luận đưa ra là vệ tinh này có một lõi đá chiều ngang đo được trên 95 dặm.

Với một lịch sử dài, nếu có những ốc đảo Sulfide trong các đại dương dưới lớp mặt đất của Enceladus, người ta hy vọng là có một hoạt động sinh học nào đó, dù chỉ là những đơn bào.

Vệ tinh lớn nhất của Thổ Tinh là Titan có một lõi đá lớn gần bằng cả mặt trăng của chúng ta. Nó được coi là nơi có khả năng nhất có đời sống trong Thái Dương Hệ sau trái đất, vì người ta thấy trong bầu khí quyển có nhiều chất hữu cơ phức tạp. Trên mặt của Titan có đại dương, nhưng không chứa nước mà là hỗn hợp Ethane và Methane. Nếu có những biển chứa nước nằm dưới lớp vỏ băng đá dầy, một cuộc thám hiểm khác sẽ được thực hiện và tiến sát tới gần hơn để biết rõ về ngôi sao này hơn. Phi thuyền Voyager 2 tới bầu khí quyển của Titan vào năm 1980, nhưng vì mây mù dầy đặc che phủ khiến những hình ảnh gửi về không được rõ.

Ngày 10.8.1988 vừa qua, các nhà khoa học thuộc cơ quan JPL (Jet Propulsion Laboratory) tại California đã đưa ra một dự án phóng một phi thuyền không người lên Titan vào đầu thập niên tới để khảo sát kỹ hơn về ngôi vệ



Giả thuyết về sự cấu tạo của Europa

tinh này. "Bầu khí quyển trên Titan có một sự biến đổi giống như trên trái đất, gồm có sự thành lập những chất hữu cơ phức tạp cần thiết cho sự thành lập một đời sống", Tobias Owen Giám Đốc dự án này đã tuyên bố như trên.

Gần mặt trời hơn là Mộc Tinh (Jupiter). Có nhiều điểm cho thấy vệ tinh lớn thứ nhì là Europa có thể có biển. Qua hình ảnh Phi Thuyền Voyager 2 gửi về năm 1979, Nam cực của ngôi vệ tinh này có 4 núi phun nước. Europa chỉ lớn hơn mặt trăng một chút ít, bề mặt bằng phẳng và có những đường nứt chằng chịt. Trong tất cả những khám phá và phỏng đoán về sự hiện hữu của đại dương bên dưới lớp bề mặt của các ngôi sao, Europa được các khoa học gia chú ý nhiều nhất vì nó chỉ có một lớp băng đá rất mỏng phủ phía bên trên mà thôi. Nó cũng

là mục tiêu khám phá trong thế kỷ thứ 21.

Ngày nay, người ta nhìn vào các ngôi sao trong Thái Dương Hệ với những câu hỏi là trên những ngôi sao băng giá kia, liệu phía dưới mặt đất có đủ nóng để tạo thành các biển hay không? Nếu có, liệu có thể có một dạng nào đó của đời sống không? Mức tiến bộ của đời sống này ra sao? Thổ Tinh, Mộc Tinh, Hải Vương Tinh và các vệ tinh liên hệ là những nơi đang được các nhà khoa học nghi ngờ có đời sống hiện hữu và trái đất này có lẽ chỉ là một hành tinh độc nhất có biển nằm phía trên mặt đất mà thôi.

*

* *

Ngay trên mặt đất này, câu hỏi nước từ đâu mà có là một vấn đề lớn lao cho các nhà nghiên cứu. Phần lớn các nhà địa chất cho rằng thoạt đầu đại dương được thành lập ngay từ lúc quả đất được tạo ra, các chất khí trong không gian hay do sự hoạt động của núi lửa lúc khởi thủy kết hợp với nhau để tạo ra nước. Gần đây, một vài người lại cho rằng có lẻ sao chổi đã tạo ra nước, nhưng việc này xẩy ra khi trái đất còn trẻ, khoảng 4.5 tới 3.8 tỉ năm về trước.

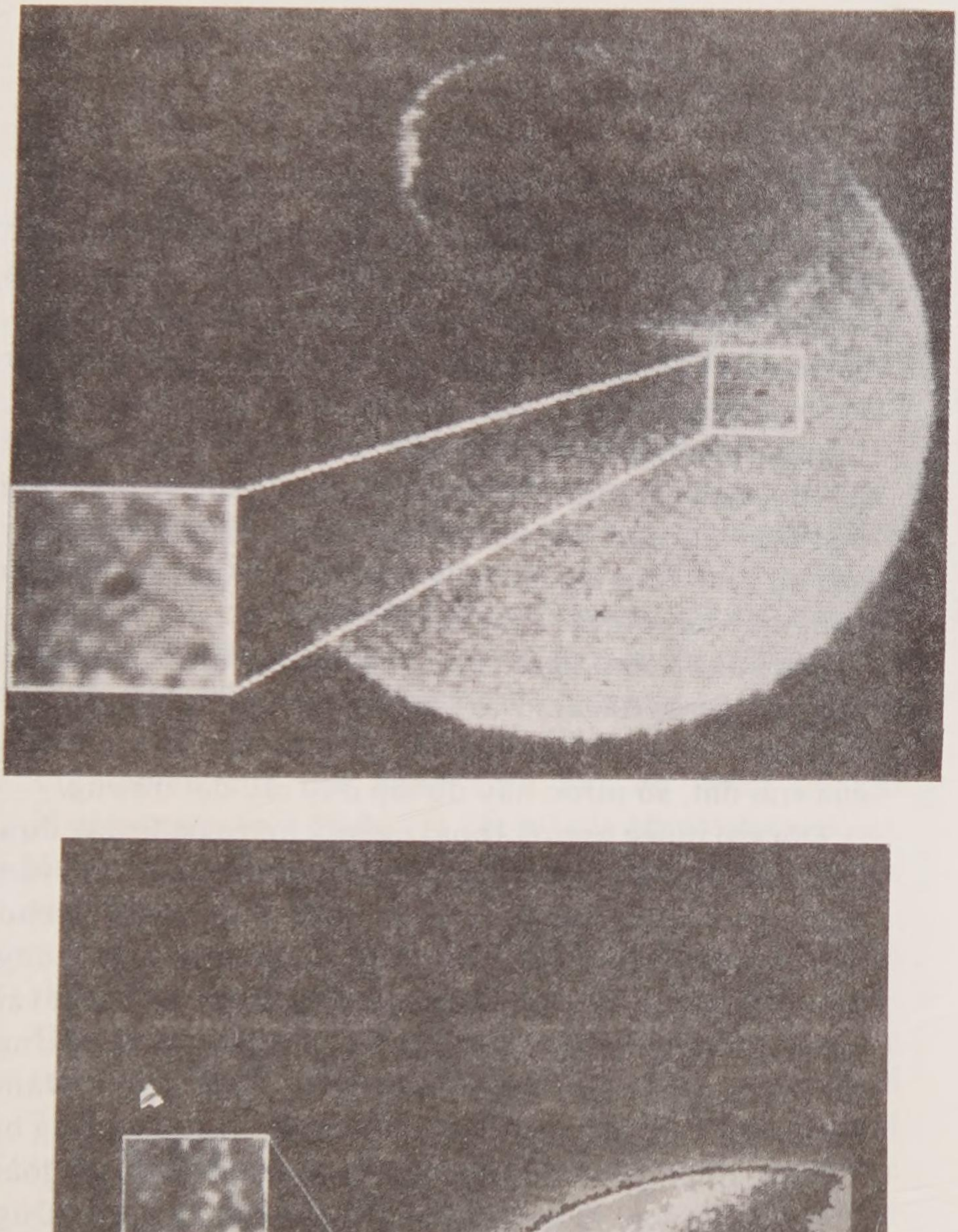
Tháng 6, 1988, Louis Frank, giáo sư Vật Lý Học tại Đại Học Iowa đã mạnh dạn đặt lại giả thuyết là nguồn gốc của nước do sao chổi đem lại. Mỗi ngày, mỗi phút những sao chổi đưa đến trái đất hàng trăm tấn nước. "Tôi đã phải suy nghĩ thật kỹ trong 2 năm trời việc công bố này. Đời sống của tôi sẽ giản dị hơn nếu tôi đừng nói đến chuyện này, hơn nữa, tính bảo thủ của tôi gây khó khăn cho tôi hơn, nhưng trên phương diện khoa học, tôi không thể làm ngơ được. Giờ đây, mỗi lần cầm lấy ly nước, tôi lại nghĩ nước này do các sao chổi từ cõi xa xăm nào đó đem lại". Frank đã tâm sự như trên.

Louis Frank: Trên 4 tỉ năm nay, hàng chục triệu ngôi sao cỡ căn nhà đổ xuống bầu khí quyển trái đất mỗi năm.

Hai năm trước, có lẽ Ông là người độc nhất đưa ra tư tưởng kỳ lạ này. Ngoài những sự nổi giận, chế diễu và không tin của các đồng nghiệp về ý nghĩa ngộ nghĩnh này, một vài nhà khoa học khác đã để ý đến và cho là có thể đúng. Tuy vậy, dù cho lý luận đúng nhưng phải có bằng cớ để chứng minh lại là chuyện khác.

Bắt nguồn từ năm 1981, khi vệ tinh Dynamics Explorer 1, một vệ tinh bay ở độ rất cao chuyên khảo sát các cực của trái đất, gửi về những tấm hình về sự đo lường mức phóng thích tia cực tím từ các nguyên tử oxygen của bầu khí quyển cũng như những tấm hình vào lúc rạng đông của trái đất. Những tấm hình này có những chấm đen kỳ lạ, Frank cho đó chỉ là do sự trục trặc của máy móc tạo nên.

Bốn năm sau đó, khi quan sát lại những tấm hình này, Ông cho là các hiện tượng thiên nhiên đã gây nên. Câu hỏi đặt ra: những chấm đen này là cái gì? Sau cùng, ông đưa đến kết luận đây là hơi nước đã được thành lập ở ngoài bầu khí quyển của trái đất. Vấn đề khác nữa đặt ra là hơi nước từ trái đất không thể nào thoát ra khỏi bầu khí quyển mà tích tụ lại tại một độ cao được, như vậy nó chỉ có thể đưa tới một nơi nào đó trong không gian mà thôi, và vật đưa hơi nước này tới phải cấu tạo bằng nước



Chấm đen trên hình xuất hiện lần đầu do phi thuyền Dynamics Explorer, chụp bằng phương pháp hồng ngoại tuyến (hình trên) và cũng thấy xuất hiện trên hình chụp từ vệ tinh Viking của Thụy Điển (hình dưới).

đá và bụi -nói cách khác là sao chổi.

Sao chổi tạo nên những vùng hơi nước trên hình ảnh từ vệ tinh gửi về không giống như sao chổi mà các nhà Thiên Văn Học thường nói tới. Chúng nhỏ hơn nhiều, chiều đo khoảng vài mét thay vì hàng trăm kilomét như trường hợp sao chổi Halley, tuy nhỏ nhưng rất nhiều. Frank ước đoán có khoảng 10 triệu sao chổi như vậy tới độ cao cách mặt đất 1000 miles, ở đây chúng bị ánh nắng mặt trời làm cho bốc hơi để lập thành những đám mây hơi nước ở vòng ngoài cùng của bầu khí quyển. Những đám mây này có thể rộng tới 30 miles.

Tuy số sao chổi nhiều như vậy, nhưng mỗi năm nước rơi xuống mặt đất chỉ vào khoảng một phần 10 ngàn của một inch. Nếu rơi liên tục như vậy với lịch sử 4.5 tỉ năm của trái đất, số nước này đủ lấp đầy các đại dương.

Đối với nhiều người, thoạt nghe lý luận của Frank dựa trên một vài điểm đen trên hình ảnh gửi về từ vệ tinh vẫn nghi ngờ và cho ông ta là một người điên. "Nhưng cho đến nay chưa ai giải thích được nguồn gốc của nước cũng như cắt nghĩa được hình ảnh kia" Frank nói vậy. Một vài người cố gắng chứng tỏ lý thuyết của Frank là sai, nhưng những gì kiếm ra được lại khiến họ ngạc nhiên. Năm ngoái, các nhà khoa học Tây Đức dùng hỏa tiễn trang bị dụng cụ quang phổ để chụp những đám hơi nước ở ngoài vòng khí quyển, và đưa đến kết luận là nguồn gốc những đám mây này chỉ có thể từ ngoài trái đất đưa lại. Một nhà khí tượng học tại Penn State University cũng đưa đến cùng một kết luận sau khi nghiên cứu các dữ kiện về hơi nước trên thượng từng lớp khí quyển.

Tháng 5, 1988, một nhóm khoa học gia Canada tuyên bố họ thấy rõ những điểm đen xuất hiện trên hình ảnh gửi về từ vệ tinh Viking của Thụy Điển phóng lên từ tháng

2,1986, giống như Frank đã mô tả. Tháng 8, 1987 rồi tháng Giêng năm 1988, cơ quan NASA kiểm chứng lý luận của Frank bằng cách tạo ra các sao chổi nhân tạo, làm bằng hơi nước, hơi Carbon dioxide và nước đá phóng ra từ các loại hỏa tiển ở độ cao 186 miles. Hình ảnh chụp lại được giống như hình chụp từ vệ tinh Pynamics Explorer 1 cũng như các vệ tinh khác.

Chứng tỏ lý luận của Frank không đúng là một việc làm không dễ dàng. Thomas Donahue, một nhà khoa học không gian, thuộc phòng nghiên cứu Vật Lý Không gian tại University of Michigan đã xem lại những dữ kiện mà phi thuyền Voyager 2 phóng từ trái đất đi năm 1977 và đã dừng chân tại các hành tinh lân cận như Mộc Tinh, Thổ Tinh và Thiên Vương Tinh. Donahue thấy trên bầu khí quyển của các hành tinh này có nồng độ khí Hydrogen cao và đã đưa ra kết luận là khí Hydrogen này được thành lập do sự phân tách ra từ hơi nước mà các sao chổi băng đá đem lại.

Nếu lý thuyết của Frank được chấp nhận người ta có thể giải thích dể dàng tại sao bầu khí quyển Kim Tinh, Hỏa Tinh có hơi nước, cũng như sự hiện diện của nước trên mặt trăng, những vòng hơi đen chạy quanh Thổ Tinh, băng đá trên các hành tinh và các vệ tinh xa xôi trong Thái Dương Hệ. Ngoài việc giải thích nguồn gốc của nước, các sao chổi nầy còn giúp cho việc giải thích các hiện tượng khí tượng lạ lùng mà người ta thường thấy xuất hiện trên bầu trời, như những "mũi lao nước đá" từ trên trời rớt xuống, những quầng sáng kỳ lạ, những cầu vòng quái dị, những ngày tối trời bất thường...Nó còn giúp người ta giải thích được thời đại băng đá của trái đất, ngay cả việc tại sao giống khủng long tuyệt chủng, cũng như cũng giải thích được việc nước đã cung cấp những chất hữu cơ cần thiết nhất cho buổi ban đầu thành lập sự sống trên mặt đất.

VĂN HÓA

HÂN HẠNH GIỚI THIỆU

1. GIẶC CỜ ĐỎ

Trường thiên lịch sử tiểu thuyết **Nguyên Vũ**
Tập I và II. Giá 8.50 Mỹ kim/ 1 tập
Tập I đã tái bản lần thứ nhất
Tập III và IV sẽ phát hành đầu năm 1989

2. KẾT THÚC CUỘC CHIẾN TRANH 30 NĂM

Hồi ký Trần Văn Trà
Chính Đạo hiệu đính và chú giải
Giá 20 Mỹ kim (trọn bộ)

3. MỘT NGÔI TRƯỜNG KHÁC CHO NGUYỄN TẤT THÀNH

Biên khảo của **Vũ Ngự Chiêu** và **Nguyễn Thế Anh**
Giá 10 Mỹ kim/ 1 tập

4. RỒI SAO? — NIỀM TIN MỚI

Tập truyện **J.Ngọc**
Giá 8 Mỹ kim/ 1 tập

5. VIỆT NAM NĂM THỨ 12, 1986-1987

Biên khảo của **Chính Đạo.**
Giá 12 Mỹ kim/ 1 tập

6. MẠT LỘ

Truyện dài **Nguyên Vũ**
Giá 8 Mỹ kim/ 1 tập

7. CHUYỆN TÌNH CỦA TÊN ĐỒ TỂ
Truyện dài **Nguyên Vũ**
Giá 8 Mỹ kim/ 1 tập

8. VỤ ÁN TRUNG TÁ NORTH
Biên khảo của **Thái Dũng**
Giá 12 Mỹ kim/ 1 tập

9. CHIẾC BÓNG TRONG GƯƠNG
Truyện dài **J.Ngọc**
Giá 8 Mỹ kim/ 1 tập

10. VÒNG TAY LỬA
Trường thiên tiểu thuyết **Nguyên Vũ**
Trọn bộ 2 cuốn (nguyên bản 4 tập) — Do chính tác giả sửa chữa và phân tập lại.
Giá 14 Mỹ kim/ 1 tập

11. TIẾNG KHÓC VÀO ĐỜI
Truyện dài **Nguyên Vũ**
Giá 8 Mỹ kim/ 1 tập

12. MẬU THÂN 1968: THẮNG HAY BẠI?
Biên khảo của **Chính Đạo.**
Giá 18 Mỹ kim trọn bộ

13. KHOA HỌC VÀ ĐỜI SỐNG
Biên khảo của **Trần Hồng Văn**
Giá 9 Mỹ kim/ 1 tập

- *Cuộc chiến đã tàn — 14 năm đã đủ quên? Hay vẫn còn nhớ, còn day dứt với những nghi vấn chưa thể tự giải đáp?*
- *Dù ở phe này hay phe kia, sự thực lịch sử chỉ là sự thực cần tìm hiểu, cho dẫu khiến vỡ tim, nát óc.*

Hãy tìm lại chân dung mình và bằng hữu, quyến thuộc mình trong bộ sử đầu tiên bằng Việt ngữ về cuộc chiến 1960-1975:

CHIẾN TRANH VIỆT NAM

của CHÍNH ĐẠO

Tập I:

MẬU THÂN 1968: THẮNG HAY BẠI?

360 trang — Giá 18 Mỹ kim
Phát hành tháng 3/1989

Tập II:

55 NGÀY VÀ 55 ĐÊM: CUỘC SỤP ĐỔ CỦA VIỆT NAM CỘNG HÒA

360 trang — Giá 18 Mỹ kim
Sẽ phát hành tháng 5/1989

• Đầy đủ chi tiết các trận đánh lớn • Tổng hợp tài liệu của các phe lâm chiến • Phụ bản hình ảnh, phóng đồ hành quân, cùng các tài liệu mật chưa hề tiết lộ • Sửa chữa những sai lầm, ngộ nhận — sản phẩm của các tài liệu tuyên truyền, hoặc có mục đích chiến tranh chính trị • Những tiết lộ bất ngờ, khó tin, nhưng có thực •

NHÓM NGHIÊN CỨU VIỆT SỬ ấn hành
VĂN HÓA tổng phát hành

VĂN HÓA

hân hạnh giới thiệu một siêu phẩm

GIẶC CỜ ĐỎ

trường thiên tiểu thuyết

NGUYÊN VŨ

mối tình đẹp như thơ, nhưng tràn đầy nước mắt của một đôi tình nhân tiểu tư sản, trong cơn bão lốc của lịch sử Việt Nam từ 1939 tới 1975.

những chi tiết lần đầu được công bố về cuộc đời không son phấn của các lãnh tụ C.S. và những người đã từng cầm quyền ở Việt Nam trước 1975 - hoàn toàn dựa trên sử liệu văn khố và tài liệu chính thức.

những bi hài kịch, cười ra nước mắt của thời người giết người, với những khẩu hiệu cao đẹp như Tự Do, Độc Lập, Dân Chủ, Cách Mạng, v.v...

Tập III và IV
Sẽ phát hành trong năm 1989

Thư từ và liên lạc:

HUNG H, VU
408 RETHKE Ave.
MADISON, WI 53714.

P.O.BOX 801471
HOUSTON, TEXAS 77280-1471

KHOA HOC VA DOI SONG •
MUOI BON BAI BIEN KHAO
CUA HUONG NHAN TRAN
HONG VAN • VAN HOA
PHAT HANH • IN LAN THU
NHAT 1000 CUON • TAI
HOUSTON HOA KY • NAM
MOT NGAN CHIN TRAM
TAM MUOI CHIN •

VAN HOA PUBLISHING & DISTRIBUTING
6731 Cloud Swept, Houston, Tx. 77086

• **"Ta phải làm gì hơn? Tuyên bố chiến tranh? Cắt đứt quan hệ ngoại giao? Hay thuyết phục người Mỹ như tôi đang làm?"** *(Mưa acid).*

• **"Với nền văn minh hiện tại, liệu nhân loại có thể ngồi lại với nhau để tìm ra một biện pháp ngăn ngừa một trận đại hồng thủy có thể xảy ra trong vài thế kỷ nữa, hay những nghi kỵ, thù hằn, tư lợi sẽ đưa đến việc tự tiêu diệt để vài chục triệu năm nữa mới lại sẽ có giống người sơ khai xuất hiện trên mặt đất này?** *(Đại Hồng Thủy, mối đe dọa của nhân loại).*

• **"Chúng ta sống với những hóa chất độc hại ghê gớm. Do sự lỗi lầm của con người hay trục trặc của máy móc có thể đưa đến những tai họa thảm khốc. Việc này có thể xẩy ra tại đây vào ngày hôm nay, ngày mai hay 10 năm nữa"** *(Từ Bhopal tới Texas City).*

• **"Trong đáy lòng những người nghiên cứu về hiện tượng chết đi sống lại đều tin tưởng có một đời sống bên kia. Chúng tôi là những nhà khoa học, các bác sĩ Y khoa muốn nhưng không thể có một bằng chứng khoa học, và tôi tin khoa học không bao giờ trả lời được câu hỏi là liệu có đời sống sau khi chết hay không? Nếu ai hỏi, tôi sẽ trả lời là có vì tôi có rất nhiều bằng cớ"** *(Đời sống bên kia)*

• **"Họ là ai? Từ đâu đến và đến với mục đích gì?"** *(U.F.O., E.T. và vùng Tam Giác Quỉ).*

• **Hỏa Tinh được con người biết đến từ lâu. Từ trái đất nhìn lên, nó có màu đỏ và mang một biệt danh là [illegible] Chiến Tranh"** *(Hỏa Tinh, bước chân kế tiếp củ[illegible] người).*

• **Voyager 2 đã đi một đoạn đường dài đằng đẵng [illegible] trụ đen tối vô cùng tận để phục vụ tính tò mò cu[illegible] người cũng như mang thông điệp của trái đất cho [illegible] nền văn minh khác biết, nếu có.** *(Sứ mệnh của Phi T[illegible] Voyager 2)*

Y0-CIR-976